IMPORTANT! **DO NOT DESTROY** | **¡IMPORTANTE!** ***NO DESTRUIR***



Installation and Maintenance Manual

with Safety Information

and Parts List

RECOMMENDED SPARE PARTS HIGHLIGHTED IN GRAY

Manual de Instalación y Mantenimiento

con Información sobre Seguridad

y Lista de Partes

LAS PARTES DE REPUESTO RECOMENDADAS SE RESALTAN EN GRIS

Model ProSort 400

Effective October 2005

Bulletin # 562



HYTROL CONVEYOR CO., INC.

Jonesboro, Arkansas

Table of Contents

Tabla de Contenido

Warning Signs

In an effort to reduce the possibility of injury to personnel working around HYTROL conveying equipment, warning signs are placed at various points on the equipment to alert them of potential dangers. Please check equipment and note all warning signs. Make certain your personnel are alerted to and obey these warnings. Shown below are typical signs that are attached to this equipment.

Señales de Advertencia

En un esfuerzo por reducir la posibilidad de accidentes al personal trabajando junto al equipo de transportación HYTROL, se colocan señales de advertencia en diferentes puntos del equipo para alertarlos de riesgos potenciales. Por favor verifique el equipo y asegúrese de ver todas las señales de advertencia. Asegúrese de que su personal esté alerta y obedezca las señales. Abajo se muestran las señales que se encuentran en este equipo.

WARNING!
DO NOT START CONVEYOR UNTIL PERSONNEL ARE CLEAR

PLACED ON ALL POWERED CONVEYORS NEAR DRIVE AND/OR CONTROLS.

COLOCADA EN TODOS LOS TRANSPORTADORES MOTORIZADOS CERCA AL MOTOR Y/O LOS CONTROLES



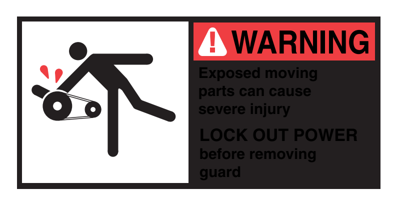
PLACED NEXT TO DRIVE, BOTH SIDES.

COLOCADA JUNTO A LA UNIDAD MOTRIZ, EN AMBOS LADOS.



PLACED ON 20 FT. INTERVALS,BOTH SIDES.

COLOCADA EN INTERVALOS DE 20 PIES, A AMBOS LADOS.



PLACED ON ALL CHAIN GUARDS.

COLOCADA EN TODAS LAS GUARDA CADENAS.



PLACED ON TERMINATING ENDS.

COLOCADA EN LOS EXTREMOS.

WARNING

NEVER... START CONVEYOR UNTIL PERSONNEL ARE CLEAR
NEVER... LUBRICATE OR REPAIR WHILE CONVEYOR IS RUNNING
NEVER... RUN THE CONVEYOR WITH GUARDS REMOVED
NEVER... PUT YOUR HANDS ON THE CONVEYOR OR IN THE CONVEYOR WHEN IT IS RUNNING.
NEVER... ALLOW ANY PART OF YOUR BODY TO COME IN CONTACT WITH THE CONVEYOR PULLEYS WHILE IT IS RUNNING.

IT IS THE EMPLOYERS RESPONSIBILITY TO IMPLEMENT THE ABOVE AND ALSO TO PROVIDE ADEQUATE PROTECTION FOR ANY PARTICULAR USE, OPERATION OR SERVICE.

DO NOT REMOVE THIS SIGN FROM THIS MACHINE

PLACED AT DRIVE OF ALL POWERED CONVEYORS.

COLOCADA EN LA UNIDAD MOTRIZ DE TODOS LOS TRANSPORTADORES MOTORIZADOS.



PLACED ON LINE SHAFT SIDE.

COLOCADA EN EL LADO DEL EJE.

NOTE: BILINGUAL (SPANISH) LABELS AVAILABLE UPON REQUEST.

NOTA: ETIQUETAS BILINGÜES (ESPAÑOL) SERÁN PROVEÍDAS BAJO PETICIÓN.









ADVERTENCIA

NUNCA...
NUNCA...
NUNCA...
NUNCA...
NUNCA...

NO REMUEVA ESTA SEÑAL DE LA MAQ

INTRODUCTION



This manual provides guidelines and procedures for installing, operating, and maintaining your conveyor. A complete parts list is provided with recommended spare parts highlighted in gray. Important safety information is also provided throughout the manual. For safety to personnel and for proper operation of your conveyor, it is recommended that you read and follow the instructions provided in this manual.

Este manual provee las pautas y los procedimientos para instalar, operar y mantener su transportador. Se proporciona una lista completa de partes, con partes de repuesto recomendadas que se resaltan en gris. También se proporciona información importante de seguridad a lo largo de este manual. Para seguridad del personal y para un funcionamiento apropiado del transportador, se recomienda que lean y sigan las instrucciones proporcionadas en este manual.

● Receiving and Uncrating

1. . . Check the number of items received against the bill of lading.
2. . . Examine condition of equipment to determine if any damage occurred during shipment.
3. . . Move all crates to area of installation.
4. . . Remove crating and check for optional equipment that may be fastened to the conveyor. Make sure these parts (or any foreign pieces) are removed.

NOTE: If damage has occurred or freight is missing, see the "Important Notice" attached to the crate.

● *Recepción y Desembalaje*

1. . . *Verifique el número de partes recibidas con respecto al conocimiento de embarque.*
2. . . *Examine las condiciones del equipo con el fin de determinar si algún daño ha ocurrido durante el transporte.*
3. . . *Traslade todo el equipo al área de instalación.*
4. . . *Remueva todos los empaques y verifique si hay partes opcionales que puedan estar atadas al equipo. Asegúrese de que estas partes (u otras partes externas) sean removidas.*

NOTA: Si algún daño ha ocurrido o falta cargamento, vea las "Notas Importantes" adheridas al embalaje.





Installation Safety

Precautions for Conveyors and Related Equipment

GUARDS AND GUARDING

Interfacing of Equipment. When two or more pieces of equipment are interfaced, special attention shall be given to the interfaced area to insure the presence of adequate guarding and safety devices.

Guarding Exceptions. Wherever conditions prevail that would require guarding under these standards, but such guarding would render the conveyor unusable, prominent warning means shall be provided in the area or on the equipment in lieu of guarding.

Guarded by Location or Position. Where necessary for the protection of employees from hazards, all exposed moving machinery parts that present a hazard to employees at their work station shall be mechanically or electrically guarded, or guarded by location or position.

When a conveyor passes over a walkway, roadway, or work station, it is considered guarded solely by location or position if all moving parts are at least 8 ft. (2.44 m) above the floor or walking surface or are otherwise located so that the employee cannot inadvertently come in contact with hazardous moving parts.

Although overhead conveyors may be guarded by location, spill guard, pan guards, or equivalent shall be provided if the product may fall off the conveyor for any reason and if personnel would be endangered.

HEADROOM

When conveyors are installed above exit passageways, aisles, or corridors, there shall be provided a minimum clearance of 6 ft. 8 in. (2.032 m) measured vertically from the floor or walking surface to the lowest part of the conveyor or guards.

Where system function will be impaired by providing the minimum clearance of 6 ft. 8 in. (2.032 m) through an emergency exit, alternate passageways shall be provided.

It is permissible to allow passage under conveyors with less than 6 ft. 8 in. (2.032 m) clearance from the floor for other than emergency exits if a suitable warning indicates low headroom.

Medidas de Seguridad

al Instalar Transportadores y Equipos Relacionados

GUARDAS Y PROTECCIONES

Unión del Equipo. *Cuando dos o más piezas del equipo van unidas, debe ponerse especial atención al área de unión para asegurar que las guardas adecuadas y los dispositivos de seguridad estén presentes.*

Excepciones de Protección. *Dondequiera que las guardas sean necesarias, pero que la colocación de las mismas inhabilite el uso del transportador, se proporcionarán señales de advertencia visibles en el área o en el equipo en vez de las guardas.*

Protección dada por Posición o Ubicación. *Cuando sea necesaria la protección de los empleados contra posibles riesgos, todas las partes del equipo que estén expuestas y en movimiento, y que puedan presentar un peligro para ellos en sus puestos de trabajo, serán protegidas mecánica o eléctricamente, o protegidas por su posición o ubicación.*

Cuando el transportador está instalado sobre pasillos, corredores o puestos de trabajo, se considera protegido únicamente por localización o posición si todas las partes en movimiento están mínimo a 8 pies (2.44m) de altura del piso, o si está localizado de tal manera que el empleado no pueda entrar en contacto inadvertidamente con dichas partes.

A pesar de que los transportadores áereos pueden estar protegidos por su localización, guardas laterales e inferiores deben ser proporcionadas para evitar que el producto se caiga del transportador y así mantener al personal fuera de peligro.

UBICACION SUPERIOR

Cuando los transportadores son instalados sobre pasillos o corredores de salida, debe dejarse un espacio libre de mínimo 6 pies 8 pulgadas (2,032m) de altura, midiendo verticalmente desde el piso o área de tránsito hasta la parte más baja del transportador o de las guardas.

Cuando el funcionamiento del sistema sea perjudicado al dejar el espacio libre de 6 pies 8 pulgadas (2.032m) de altura en la salida de emergencia, pasillos alternos deben ser proporcionados.

Si se proporcionan señales de advertencia adequadas indicando baja altura es posible dejar espacio libre con menos de 6 pies 8 pulgadas (2.032m) de extensión entre el piso y el transportador en los pasillos que no sean salidas de emergencia.



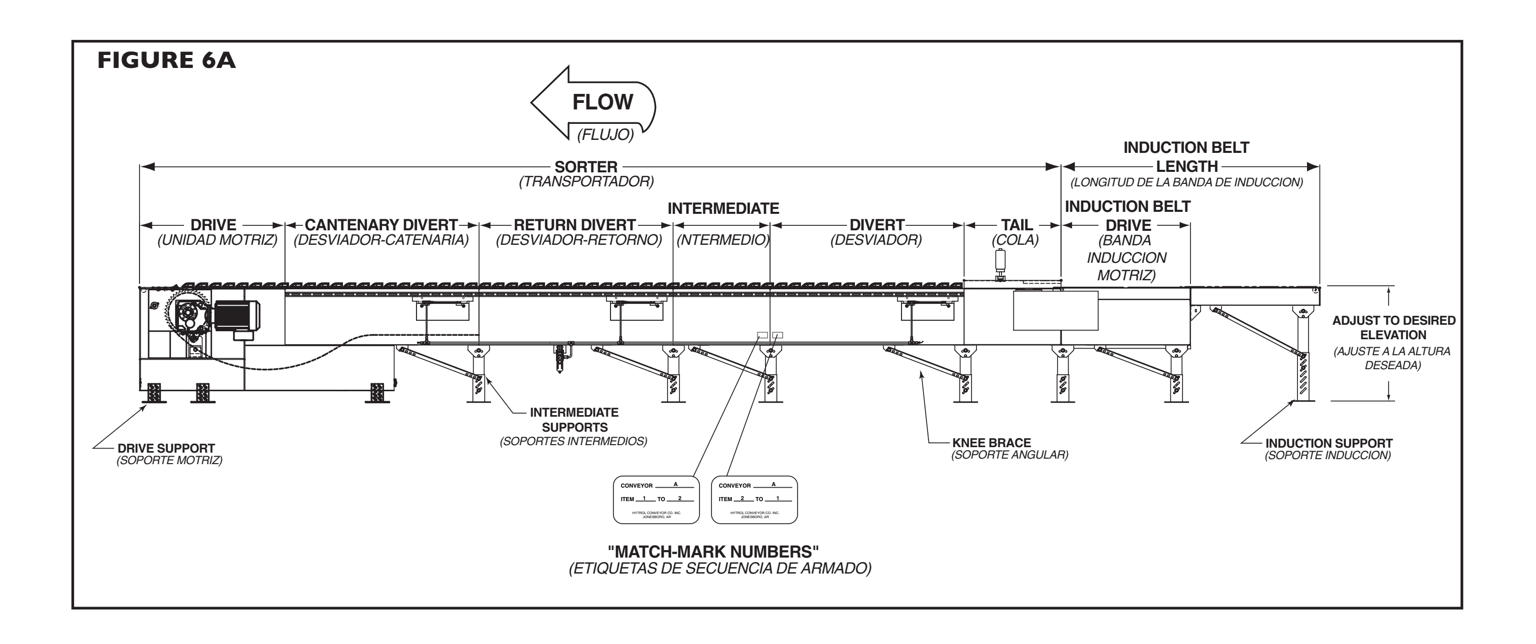
● Location

1... Refer to building layout for obstructions such as machines, columns, walls, openings, etc. Check to see that conveyor layout drawings correspond with building layout.
2... Determine direction of product flow. Figure 6A indicates the flow as related to the drive.
3... Refer to "Match-Mark" numbers on ends of conveyor sections. (Figure 6A). Position them in this sequence near area of installation.

● *Localización*

1... *Refiérase a la estructura del edificio para evitar que cualquier maquinaria, columna o pared obstruya la ubicación del transportador. Revise que los planos de los transportadores correspondan al plano del edificio.*
2... *Determine el flujo del producto. La Figura 6A indica el flujo con relación al motor.*
3... *Refiérase a las etiquetas de secuencia de armado ubicadas en el extremo de cada sección de transportador (Figura 6A). Posicione las secciones en esta secuencia cerca del área de instalación.*

FIGURE 6A





● Conveyor Set-Up

1. . . Mark a chalk line on floor to locate center of the conveyor.
2. . . Attach supports and vibration pads to all conveyor sections shown in Figures 6A and 8A. Adjust elevation to required height. Hand tighten bolts only at this time.
3. . . During installation, check to make sure each bed section is square. Measure the diagonals from corner to corner of the frame. If they are not equal the frame must be squared. Attach a come-along or some other suitable pulling device across longest corners and pull until the section is square.
4. . . Place the infeed (tail) section in position.
5. . . Install remaining sections, placing end without support on extended pivot plate of previous section (Figure 6A).
6. . . Fasten sections together with splice plates and pivot plates. (Figure 8A). Hand tighten bolts only at this time.
7. . . Check to see that conveyor is level across the width and length of unit. Adjust supports as necessary.
8. . . After all sections have been squared and levelled, tighten all splice channels and support mounting bolts and lag support to the floor.
9. . . Check alignment of wearstrip at all section joints. Sand wearstrip as necessary to provide a smooth wear surface (Figure 8B).
10. . . Starting on the infeed end, fasten bearing profile to wearstrip guide using rubber mallet to force the profile edge under the wearstrip (Figure 8B). Glue infeed end of profile to the support angle with loctite # 401 or 454 adhesive.
11. . . Fasten 1/2" main air line to bottom of conveyor channel with cable ties (Figures 8C & 9A). Connect 3/8"air lines at divert switches as shown in Figures 8D & 8E.
12. . . Connect main air line to the Filter/Regulator, (Figure 9A) Set regulator to working pressure of 60 P.S.I. Install low pressure switch, at farthest point from regulator (Figure 8D).
13. . . Install electrical controls and wire motor. Verify correct motor rotation at this time. See Page 10 for electrical control information.
14. . . Check each divert switch to see that it is operating properly. This must be done before carrying chains are installed. See instructions on Page 20.
15. . . Check proximity switch clearance at each internal safety switch (Figure 9C). Adjust if necessary.
16. . . Install carrying chains per instructions on Page 22.
17. . . Adjust pop-up roller assembly at discharge end to optimize transition of packages from the ProSort to the take away conveyor. Set pop-up roller proximity switch per Figure 9D.
18. . . Install chain oiler at infeed and connect to oil lines as shown in Figure 9B. Refer to the Lubrication section, page 13 for type of oil required. After mounting, the oiler will need to be adjusted for proper oiling of mounting chains. Adjustment may be made using a combination of solenoid activation time and flow adjustment screws. (A good rule of thumb for solenoid adjustment is to turn the oiler on for one complete chain revolution for every 2 hours of sorter operation.) The chain on the divert side will typically need slightly more oil which may be accomplished using the flow adjustment screws. CAUTION: Do not allow oil to drip on floor.
19. . . Locate spurs per instructions on Page 24.

● *Montaje*

1. . . *Marque con tiza una línea en el suelo para ubicar el centro del transportador.*
2. . . *Una los soportes y los protectores de vibración a las secciones (Figuras 6A y 8A). Ajústelos a la altura requerida. Apriete los tornillos manualmente. Durante la instalación revise que cada sección de cama esté escuadrada.*
3. . . *Durante la instalación, revise que cada sección de transportador está escuadrada. Mida las diagonales de esquina a esquina del marco y escuadre si es necesario. Utilice un tirante de escuadre o algo similar para escuadrar la sección.*
4. . . *Ponga la sección del extremo alimentador (cola) en posición.*
5. . . *Instale las secciones restantes poniendo el extremo sin soporte en la placa pivote de la sección anterior (Fig. 6A).*
6. . . *Sujete las secciones con placas de unión y pivote (Fig 8A). Apriete los tornillos manualmente.*
7. . . *Revise si el transportador esta nivelado a lo ancho y largo de la unidad. Ajuste los soportes como sea necesario.*
8. . . *Después de que todas las secciones hayan sido escuadradas y niveladas apriete los empalmes de extremo y los tornillos de montaje del soporte. Ancle el soporte al suelo.*
9. . . *Revise la alineación de las guías de cadena en todas las uniones. Lije las guías lo necesario para obtener una superficie suave (Fig. 8B).*
10. . . *Empezando desde el extremo alimentador asegure el perfil del rodamiento a la guía de la cadena usando un martillo de hule para forzar el perfil debajo de la guía (Fig. 8B). Pegue el perfil del extremo alimentador al ángulo de soporte con el adhesivo loctite # 401 o 454.*
11. . . *Sujete la línea principal de aire de 1/2" a la parte inferior del canal del transportador con cables de unión (Fig. 8C). Conecte las líneas de aire de 3/8" a los en los interruptores desviadores (Fig. 8D & 8E).*
12. . . *Conecte la línea principal de aire al Filtro/Regulador (Fig. 9A). Ajuste el regulador a una presión de 60 PSI. Instale el interruptor de baja presión lo más alejado posible del regulador (Fig. 8D).*
13. . . *Instale controles eléctricos y el cableado del motor. Verifique la correcta rotación del motor. Ver Pag. 10 para información eléctrica.*
14. . . *Revise cada interruptor desviador asegurándose de que funcione correctamente. Esto debe hacerse antes de instalar las cadenas. Ver Pág. 20.*
15. . . *Revise que el interruptor de proximidad esté despejado en cada terminal de seguridad (Fig 9C). Ajuste si es necesario.*
16. . . *Instale las cadenas; instrucciones en la Pag. 22.*
17. . . *Ajuste el ensamble pivote de los rodillos de transición en la zona de descarga para optimizar la transición de paquetes del ProSort al transportador saliente. Ajuste el interruptor de proximidad del ensamble pivote (Fig. 9D).*
18. . . *Instale el lubricador de cadena en el extremo alimentador y conecte a las líneas de aceite (Fig. 9B). Refiérase a la sección de lubricación (Pág. 13) para el tipo de aceite requerido. Después de instalado, el lubricador necesita ser ajustado para la apropiada lubricación de las cadenas. Se puede ajustar combinando el ciclo de activación del solenoide y los tornillos de ajuste del flujo. (para un buen ajuste del solenoide, el lubricador debe activarse durante una revolución completa de cadena cada 2 hrs de operación del sorter). La cadena del lado desviador usualmente necesita más aceite que puede suministrarse por medio de los tornillos de ajuste del flujo. PRECAUCION: No permita que el aceite gotee en el piso.*
19. . . *Coloque las espuelas. Instrucciones en la página 24.*



FIGURE 8A

BED SPACER
(ESPACIADOR DE CAMA)

SPLICE CHANNEL
(CANAL EMPALME)

SIDE CHANNEL
(CANAL LATERAL)

SIDE CHANNEL
(CANAL LATERAL)

SPUR MOUNTING CHANNEL
(CANAL DE MONTAJE DE LA ESPUELA)

PIVOT PLATE
(PLACA PIVOTE)

VIBRATION PAD
(PROTECTORES DE VIBRACION)

FIGURE 8B

CHAIN GUIDES MUST BE EVEN AT JOINT
(LAS GUIAS DE CADENA DEBEN SER UNIFORMES EN LA UNION)

WEARSTRIP CHAIN GUIDE
(GUIA DE CADENA)

BEARING PROFILE
(PERFIL DEL RODAMIENTO)

SECTION JOINT
(UNION DE SECCIONES)

CONVEYOR CHANNEL
(CANAL DEL TRANSPORTADOR)

WEARSTRIP CHAIN GUIDE DETAIL

FIGURE 8C

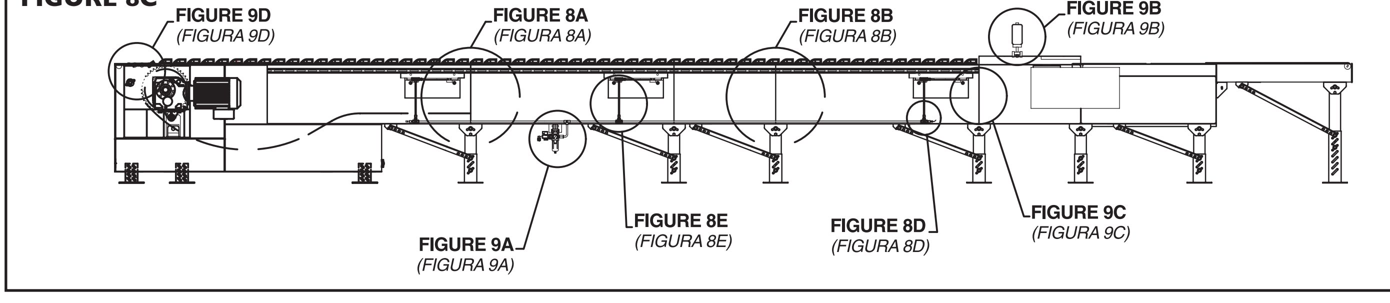


FIGURE 8D

END SWITCH
(INTERRUPTOR EXTREMO)

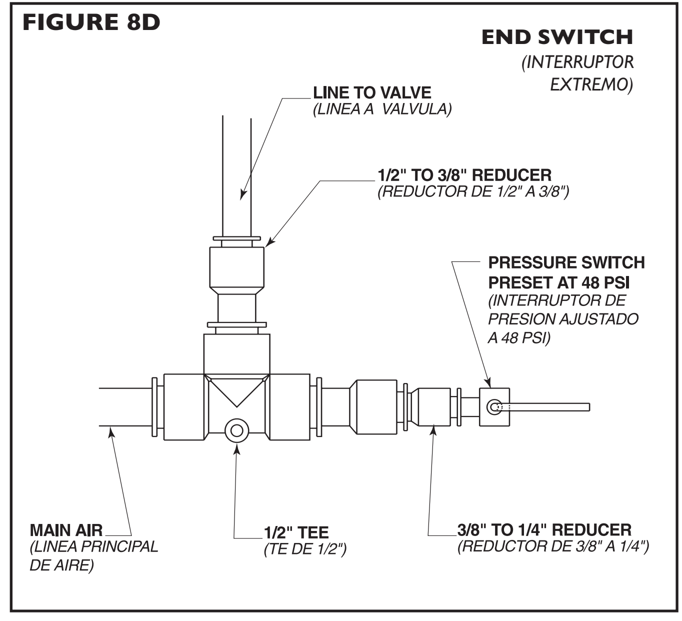


FIGURE 8E

INTERMEDIATE SWITCHES
(INTERRUPTORES INTERMEDIOS)

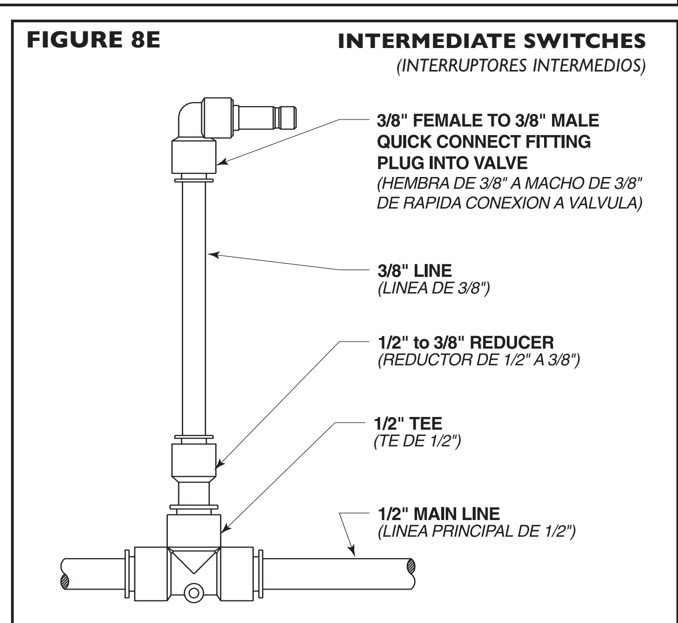




FIGURE 9A

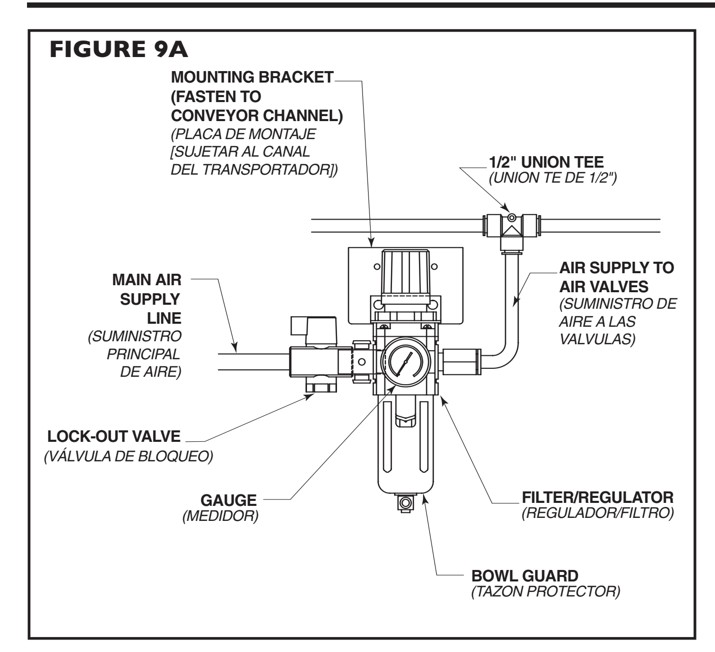


FIGURE 9B

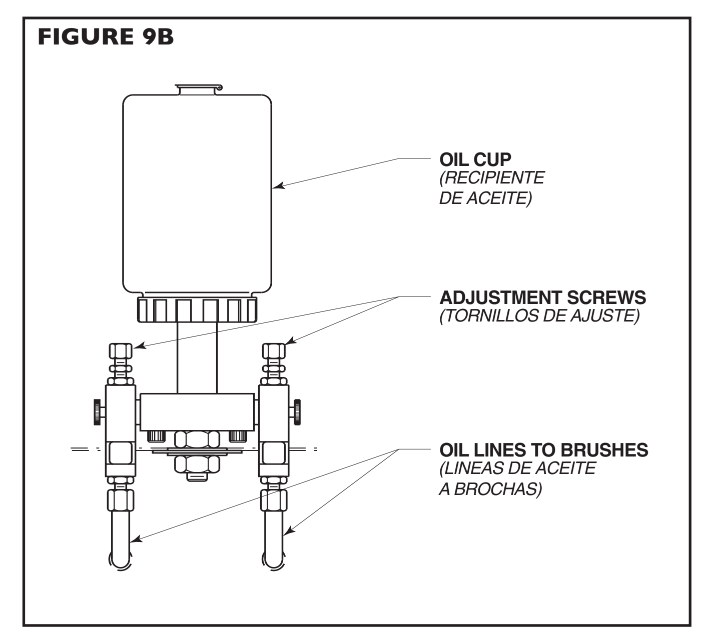


FIGURE 9C

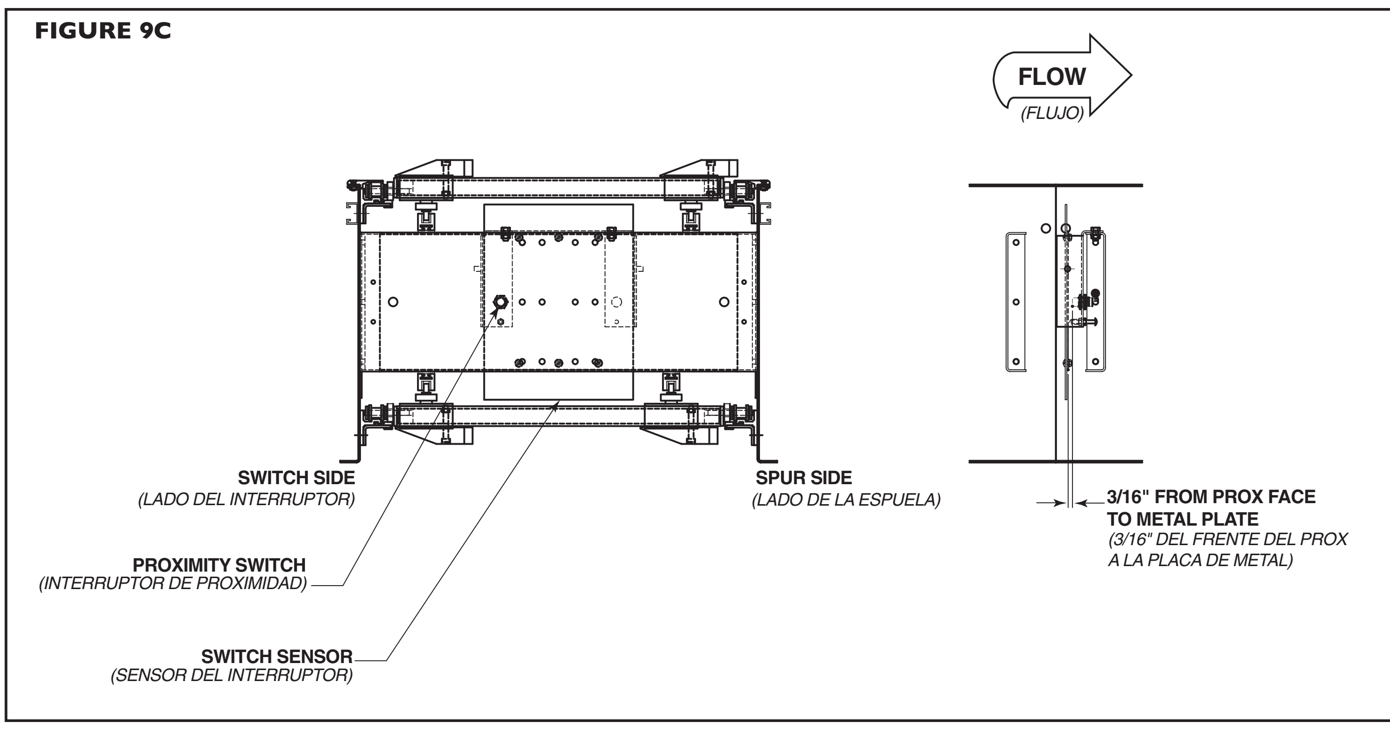
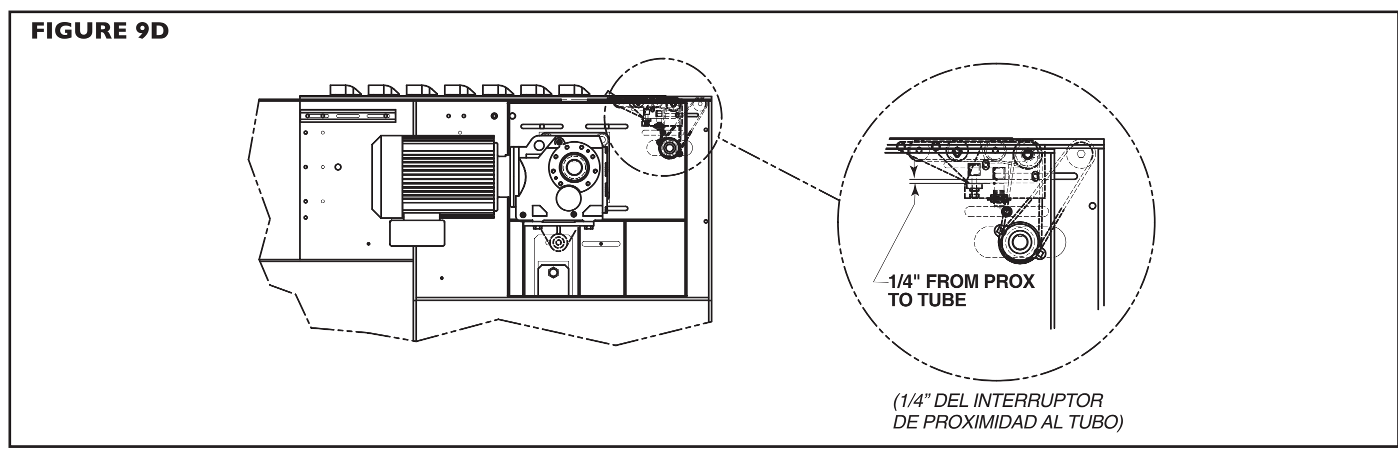


FIGURE 9D





Electrical Equipment

WARNING!
Electrical controls shall be installed and wired by a qualified electrician. Wiring information for the motor and controls are furnished by the equipment manufacturer.

CONTROLS

Electrical Code: All motor controls and wiring shall conform to the National Electrical Code (Article 670 or other applicable articles) as published by the National Fire Protection Association and as approved by the American Standards Institute, Inc.

CONTROL STATIONS

A) Control stations should be so arranged and located that the operation of the equipment is visible from them, and shall be clearly marked or labeled to indicate the function controlled.

B) A conveyor which would cause injury when started shall not be started until employees in the area are alerted by a signal or by a designated person that the conveyor is about to start.

When a conveyor would cause injury when started and is automatically controlled or must be controlled from a remote location, an audible device shall be provided which can be clearly heard at all points along the conveyor where personnel may be present. The warning device shall be actuated by the controller device starting the conveyor and shall continue for a required period of time before the conveyor starts. A flashing light or similar visual warning may be used in conjunction with or in place of the audible device if more effective in particular circumstances.

Where system function would be seriously hindered or adversely affected by the required time delay or where the intent of the warning may be misinterpreted (i.e., a work area with many different conveyors and allied devices), clear, concise, and legible warning shall be provided. The warning shall indicate that conveyors and allied equipment may be started at any time, that danger exists, and that personnel must keep clear. The warnings shall be provided along the conveyor at areas not guarded by position or location.

C) Remotely and automatically controlled conveyors, and conveyors where operator stations are not manned or are beyond voice and visual contact from drive areas, loading areas, transfer points, and other potentially hazardous locations on the conveyor path not guarded by location, position, or guards, shall be furnished with emergency stop buttons, pull cords, limit switches, or similar emergency stop devices.

All such emergency stop devices shall be easily identifiable in the immediate vicinity of such locations unless guarded by location, position, or guards. Where the design, function, and operation of such conveyor clearly is not hazardous to personnel, an emergency stop device is not required.

The emergency stop device shall act directly on the control

Equipo Eléctrico

¡ADVERTENCIA!
Los controles eléctricos deben ser conectados e instalados por un electricista calificado. La información sobre el cableado del motor y los controles será proporcionada por el fabricante del equipo.

CONTROLES

Código Eléctrico:Todos los controles del motor y las conexiones deben ajustarse al "National Electrical Code" (Artículo 670 u otros artículos aplicables) como fué publicado por la "National Fire Protection Association" y aprobado por el "American Standards Institute, Inc."

ESTACIONES DE CONTROL

A) *Las estaciones de control deberán estar arregladas y ubicadas de tal forma que el funcionamiento del equipo sea visible desde ellas y deberán estar claramente marcadas o etiquetadas para indicar la función controlada.*

B) *Un transportador que pueda causar lesiones cuando es puesto en marcha, no deberá ponerse en funcionamiento hasta que los trabajadores en el área sean alertados por una señal o por una persona designada que indique que el transportador está a punto de arrancar.*

Cuando un transportador puede causar lesiones al arrancar y es controlado automáticamente, controlado desde una locación lejana, se deberá proporcionar un dispositivo sonoro el cual pueda ser escuchado claramente en todos los puntos a lo largo del transportador donde el personal pueda estar presente. El dispositivo de advertencia deberá ser activado por el dispositivo de arranque del transportador y deberá continuar sonando por un determinado periodo de tiempo antes de que el transportador empiece a funcionar. Una luz intermitente o una advertencia visual similar puede ser utilizada con o en lugar del dispositivo sonoro si es más efectivo en circunstancias particulares.

Cuando el funcionamiento del sistema pueda ser seriamente obstruído o adversamente afectado por el tiempo de retardo requerido, o cuando el intento de advertencia pueda ser mal interpretado (ej., un área de trabajo con diversas líneas de transportadores y con dispositivos de advertencia relacionados), advertencias claras, concisas y legibles deberán ser proporcionadas. Las advertencias deben indicar que los transportadores y los equipos relacionados pueden ser puestos en marcha en cualquier momento, que existe un peligro y que el personal debe mantenerse alejado. Estas advertencias deben ser proporcionadas a lo largo del transportador en áreas que no sean protegidas por su posición o su ubicación.

C) *Los transportadores controlados automáticamente y desde estaciones lejanas, y los transportadores donde las estaciones de funcionamiento no estén controladas por una persona o estén mas allá del alcance de la voz y del contacto visual de las áreas de conducción, áreas de carga, puntos de transferencia y otros sitios potencialmente peligrosos localizados en la trayectoria del transportador que no tenga protección, ya sea dada por posición, ubicación, o guardas, deberán ser equipados con interruptores de parada de emergencia, cordones de parada de emergencia, interruptores*



of the conveyor concerned and shall not depend on the stopping of any other equipment. The emergency stop devices shall be installed so that they cannot be overridden from other locations.

D) Inactive and unused actuators, controllers, and wiring should be removed from control stations and panel boards, together with obsolete diagrams, indicators, control labels, and other material which serve to confuse the operator.

SAFETY DEVICES

A) All safety devices, including wiring of electrical safety devices, shall be arranged to operate in a "Fail-Safe" manner, that is, if power failure or failure of the device itself would occur, a hazardous condition must not result.

B) *Emergency Stops and Restarts.* Conveyor controls shall be so arranged that, in case of emergency stop, manual reset or start at the location where the emergency stop was initiated, shall be required of the conveyor(s) and associated equipment to resume operation.

C) Before restarting a conveyor which has been stopped because of an emergency, an inspection of the conveyor shall be made and the cause of the stoppage determined. The starting device shall be locked out before any attempt is made to remove the cause of stoppage, unless operation is necessary to determine the cause or to safely remove the stoppage.

Refer to ANSI Z244.1-1982, American National Standard for Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources – Minimum Safety Requirements and OSHA Standard Number 29 CFR 1910.147 "The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)."

de límite o dispositivos similares para paradas de emergencia.

Todos estos dispositivos de parada de emergencia deberán ser fácilmente identificables en las cercanías inmediatas a estos puntos potencialmente peligrosos, a no ser que estén protegidos dada su ubicación, posición o protegidos con guardas. Donde el diseño, el funcionamiento, y la operación de tales transportadores no represente un claro peligro para el personal, no se requieren los dispositivos de parada de emergencia.

El dispositivo de parada de emergencia deberá actuar directamente en el control del transportador concerniente y no deberá depender de la parada de cualquier otro equipo. Los dispositivos de parada de emergencia deberán ser instalados de tal forma que no puedan ser anulados desde otras localidades.

D) *Los dispositivos, controles desactivados o en desuso y las conexiones, deberán ser removidos de las estaciones de control y de los tableros de mando, junto con los diagramas, indicadores, etiquetas de control y otros materiales obsoletos, los cuales se prestan para confundir al operador.*

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

A) Todos los dispositivos de seguridad, incluyendo la conexión de dispositivos eléctricos, deben ser dispuestos para operar en una manera de "autoprotección"; es decir, si se presenta una pérdida de corriente o un fallo en el mismo dispositivo, no debe presentarse una situación peligrosa.

B) Paradas de Emergencia y Reactivadores. Los controles del transportador deberán estar dispuestos de tal manera que en caso de una parada de emergencia, se requiera un activador o arrancador manual en la ubicación donde la parada de emergencia se presenta para reanudar la operación del transportador o transportadores y el equipo asociado.

C) Antes de reiniciar un transportador que ha sido detenido por una emergencia, debe revisarse y determinar la causa de la parada. El dispositivo de arranque deberá ser bloqueado antes de intentar corregir el problema, a no ser que la operación del transportador sea necesaria para determinar la causa o para solucionar el problema de la parada sin ningún peligro.

Refiérase a ANSI Z244.1-1982, "American National Standard for Personnel Protection" - Lockout/Tagout of Energy Sources - Minimum Safety Requirements and OSHA Standard Number 29 CFR 1910.147 "The Control of Hazardous Energy (Lockout/Tagout)."



Operation Safety Precautions

A) Only trained employees shall be permitted to operate conveyors. Training shall include instruction in operation under normal conditions and emergency situations.

B) Where employee safety is dependent upon stopping and/or starting devices, they shall be kept free of obstructions to permit ready access.

C) The area around loading and unloading points shall be kept clear of obstructions which could endanger personnel.

D) No person shall ride the load-carrying element of a conveyor under any circumstances unless that person is specifically authorized by the owner or employer to do so. Under those circumstances, such employee shall only ride a conveyor which incorporates within its supporting structure, platforms or control stations specifically designed for carrying personnel. Under no circumstances shall any person ride on any element of a vertical conveyor. Owners of conveyors should affix warning devices to the conveyor reading **Do Not Ride Conveyor.**

E) Personnel working on or near a conveyor shall be instructed as to the location and operation of pertinent stopping devices.

F) A conveyor shall be used to transport only material it is capable of handling safely.

G) Under no circumstances shall the safety characteristics of the conveyor be altered if such alterations would endanger personnel.

H) Routine inspections and preventive and corrective maintenance programs shall be conducted to insure that all safety features and devices are retained and function properly.

I) Personnel should be alerted to the potential hazard of entanglement in conveyors caused by items such as long hair, loose clothing, and jewelry.

J) As a general rule, conveyors should not be cleaned while in operation. Where proper cleaning requires the conveyor to be in motion and a hazard exists, personnel should be made aware of the associated hazard.

Medidas de Seguridad en la Operación

A) *Solo se deberá permitir operar los transportadores a empleados entrenados. El entrenamiento debe incluir instrucciones de operación bajo condiciones normales y en situaciones de emergencia.*

B) *Cuando la seguridad de los trabajadores dependa de dispositivos de parada y/o arranque, tales dispositivos deberán mantenerse libres de obstrucciones para permitir un acceso rápido.*

C) *El área alrededor de los puntos de carga y descarga deberá mantenerse libre de obstrucciones, las cuales podrían poner en peligro al personal.*

D) *Ninguna persona deberá subirse en la parte de conducción de carga de un transportador bajo ninguna circunstancia al menos que esta persona sea autorizada por el dueño o por el supervisor. Bajo estas circunstancias, el empleado deberá subirse solamente en un transportador que tenga incorporadas dentro de su estructura, plataformas o estaciones de control especialmente diseñadas para el traslado de personal. Bajo ninguna circunstancia, persona alguna deberá subirse en cualquier parte de un transportador vertical. Los dueños de los transportadores deberán añadir señales de advertencia al transportador con el texto: "No subirse en el Transportador".*

E) *El personal que esté trabajando en o cerca al transportador, deberá ser instruído en cuanto a la ubicación y operación de los dispositivos pertinentes de parada.*

F) *Un transportador deberá ser utilizado para transportar solamente los productos que este esté en capacidad de manejar con seguridad.*

G) *Bajo ninguna circunstancia las características de seguridad de un transportador deberán ser alteradas si tales alteraciones pudieran poner en peligro al personal.*

H) *Inspecciones rutinarias deberán llevarse a cabo al igual que programas de mantenimiento preventivos y correctivos, con la finalidad de asegurar que todos los dispositivos y medidas de seguridad sean conservados en buen estado y funcionen correctamente.*

Conveyor Start-Up

Before conveyor is turned on, check for foreign objects that may have been left inside conveyor during installation. These objects could cause serious damage during start-up.
After conveyor has been turned on and is operating, check motors, reducers, and moving parts to make sure they are working freely.

CAUTION!
Because of the many moving parts on the conveyor, all personnel in the area of the conveyor need to be warned that the conveyor is about to be started.

Arranque del Transportador

Antes de poner en marcha el transportador, revise si hay objetos ajenos que puedan haber sido dejados dentro del transportador durante la instalación. Estos objetos pueden causar serios daños en el arranque.
Después de poner en marcha el transportador y esté operando, verifique los motores, reductores y partes en movimiento para estar seguro de que están trabajando libremente.

¡PRECAUCION!
Debido a la cantidad de partes en movimiento del transportador, todo el personal en el área del transportador necesita ser advertido de que este está a punto de ponerse en marcha.

MAINTENANCE



● Maintenance Safety Precautions

A) Maintenance, such as lubrication and adjustments, shall be performed only by qualified and trained personnel**.**

B) It is Important that a maintenance program be established to insure that all conveyor components are maintained in a condition which does not constitute a hazard to personnel.

C) When a conveyor is stopped for maintenance purposes, starting devices or powered accessories shall be locked or tagged out in accordance with a formalized procedure designed to protect all person or groups involved with the conveyor against an unexpected start.

D) Replace all safety devices and guards before starting equipment for normal operation.

E) Whenever practical, **DO NOT** lubricate conveyors while they are in motion. Only trained personnel who are aware of the hazard of the conveyor in motion shall be allowed to lubricate.

SAFETY GUARDS
Maintain all guards and safety devices **IN POSITION** and **IN SAFE REPAIR.**

WARNING SIGNS
Maintain all warning signs in a legible condition and obey all warnings. See Page 3 of this manual for examples of warning signs.

● *Medidas de Seguridad en el Mantenimiento*

A) *El mantenimiento, tal como lubricación y ajustes, deberá ser realizado solamente por personal calificado y entrenado.*

B) *Es importante que se establezca un programa de mantenimiento para asegurar que todos los componentes del transportador sean mantenidos en condiciones que no constituyan un peligro para el personal.*

C) *Cuando un transportador está parado por razones de mantenimiento, los dispositivos de arranque o accesorios motorizados deberán ser asegurados o desconectados conforme a un procedimiento formalizado, diseñado para proteger a toda persona o grupos involucrados con el transportador, de un arranque inesperado.*

D) *Antes de poner en marcha el equipo en una operación normal, vuelva a colocar todos los dispositivos de seguridad y las guardas.*

E) *Siempre que sea práctico,* ***NO*** *lubrique los transportadores mientras se encuentren en movimiento. Solo el personal entrenado que tenga conocimiento de los peligros del transportador en movimiento, se le permitirá hacer la lubricación.*

PROTECCIONES DE SEGURIDAD
Mantenga todas las guardas y dispositivos de seguridad ***EN SU POSICION*** *y* ***EN BUENAS CONDICIONES.***

SEÑALES DE ADVERTENCIA
Mantenga todas las señales de advertencia en buenas condiciones y obedézcalas. *Remítase a la página 3 de este manual para ver ejemplos de señales de advertencia.*

● Lubrication

BEARINGS
A) NO GREASE FITTING—Prelubricated—No lubrication required.
B) WITH GREASE FITTING—Relubricate approximately every 10 to 12 weeks with lithium base grease suitable for ball bearing service.

RECOMMENDED CHAIN LUBRICANT
A good grade of clean petroleum or synthetic oil is recommended. See chart for proper viscosity.

Ambient Temperature Degrees F	SAE	ISO
20-40	20	46 or 68
40-100	30	100

REDUCERS
See recommendations by manufacturer.



● *Lubricación*

RODAMIENTOS
A) NO GREASE FITTING—Prelubricados—No se necesita lubricación.
B) WITH GREASE FITTING—Lubricar cada 10 a 12 semanas con aceite a base de litio apropiado para los balines de los rodamientos

LUBRICANTE DE CADENA RECOMENDADO
Se recomienda aceite a base de petroleo de alto grado o sintético. Ver recuadro para la viscosidad apropiada.

Temperatura Ambiente (Grados Fº) (Grados Cº)		*SAE*	*ISO*
20-40	*-07 – 04*	*20*	*46 o 68*
40-100	*04 – 38*	*30*	*100*

REDUCTORES
Refiérase a las recomendaciones del fabricante.



● Controlling the ProSort

A good software package is essential for the proper operation of the ProSort sorter. With proper controls, the sorter will provide accurate, efficient, reliable sorting for many years. Inadequate controls, however, may result in poor sorter performance and other mechanical failures of the sorter itself, including "crashes". Hytrol recommends using the Hytrol ProLogix software package.
Every sortation system is different, which means that the controls for the system are custom and unique to that system. These custom controls are provided either by Hytrol, the Hytrol distributor or a third party.
Hytrol has built into the sorter some of the controls necessary to operate the divert switches, eliminating the need to control this function externally. Other electrical control components are provided with the sorter to allow the external controls to monitor critical items and to provide an interface between the electrical controls and the mechanical sorter. Still other control components must be provided by the supplier of the custom controls package to insure proper sorter operation.
This section of the manual includes the following information for the custom controls provider:

1. . . A description of the divert switch control components supplied, their function, and how to interface with them.
2. . . A description of the other control components provided with the sorter and their intended function.
3. . . A description of control components that are not included with the sorter that must be provided by the controls supplier.
4. . . Some control do's and dont's to assist in the design and installation of the controls package.

Please read this section thoroughly and share this information with the controls provider.

DIVERT SWITCH CONTROL

Proper control of the divert switch is critical to the safe and reliable operation of the sorter. Failure to properly control the divert switch is one of the most common causes of switch damage and can cause "crashes."
The divert switch functions similar to a switch on a train track to cause the divert shoes to travel either in a straight-through, "non-divert" track or diagonally across the sorter along a "divert track" to push product off of the sorter. When the switch is in the "home" position, the divert shoes travel through the switch along the straight-through track. When the switch is in the "divert" position, the shoes are caused to move along the divert track.
The transition of the switch between the "home" and "divert" positions must be accurately timed to prevent sorter crashes. Just as a train track switch cannot be safely operated while a train is passing through the switch, the divert switch cannot be safely operated while a divert shoe is passing through the switch. If the movement of the switch mechanism is not timed to occur **only when no shoe is present in the switch**, the guide pin of the shoe may collide with the point of the divert block, resulting in damage to the switch and potentially costly downtime.

● *Controlando el ProSort*

Un buen software es esencial para la operación correcta del ProSort. Con los controles correctos, el clasificador proveerá precisión, eficiencia y confianza por muchos años. Por el contrario controles inadecuados pueden ser la causa de un desempeño inadecuado del sorter y son la causa principal de colapsos y fallas mecánicas del mismo.
Cada sistema de clasificación es diferente, por lo tanto cada sistema tiene controles únicos y adecuados para ese sistema. Estos controles son usualmente proporcionados por el distribuidor Hytrol, el usuario o por un tercero.
Hytrol ha incorporado en el clasificador algunos controles necesarios para operar los interruptores desviadores, eliminando la necesidad de controlarlos externamente. Otros componentes del control eléctrico también se proporcion con el clasificador para permitir que controles exteriores detecten detalles críticos y para una interface entre los controles eléctricos y el sorter mecánico. Aún asi, otros componentes de control deben ser proporcionados por el proveedor del paquete especifico de control para asegurar una operación de clasificación adecuada.
Esta sección del manual incluye la siguiente información para el proveedor de los controles:

1. . . *Una descripción de los componentes del control proporcionado del interruptor desviador y sus funciones.*
2. . . *Una descripción de los otros componentes de control provistos con el sorter y su función principal.*
3. . . *Una descripción de los componentes de control que no son incluídos con el sorter y que deben ser proporcionados por el proveedor de los controles.*
4. . . *Algunas recomendaciones en que y que no hace, con controles para ayudarlo en el diseño e instalación del paquete de control.*

Por favor lea esta sección completamente y compártala con el proveedor de los controles.

CONTROL DEL INTERRUPTOR DESVIADOR

Un control apropiado del interruptor desviador es fundamental para lograr una operación del sorter segura y confiable. No controlar correctamente el interruptor desviador es una de las causas más comunes de daños en el mismo y de "colapsos" durante la operación.

El interruptor desviador funciona similarmente a un interruptor en la vía del tren, permitiendo que los bloques desviadores viajen tanto en dirección rectilínea por la vía "sin-desviación", o diagonalmente a través del sorter por la "vía de desviación" empujando el producto fuera del mismo. Cuando el interruptor está en posición "standard", los bloques desviadores viajan en dirección rectilínea. Cuando el interruptor está en posición "desviar", hace que los bloques viajen por la vía de desviación.

La transición del interruptor entre las posiciones "standard" y "desviar" debe ser perfectamente cronometrada para evitar colapsos durante la clasificación. De la misma forma que un interruptor de cambio de vía de tren no puede ser operado en forma segura mientras el tren está pasando, el desviador no puede ser operado seguramente cuando un bloque interruptor pasa a través del mismo. Si el mecanismo del interruptor no está programado para actuar ***solamente cuando ningún bloque desviador está presente en el interruptor****,*



The ProSort has two control components at each divert switch that work together to accurately time the divert switch movement or operation, eliminating the need for the controls provider to do so. These components are the **smart prox** and the **high-speed solenoid air valve**.

SMART PROX

The "smart prox" is a special inductive proximity sensor developed exclusively for Hytrol that has the "intelligence" needed to control the switch timing built-in. The prox plugs to the y-cable. See Figure 15A.

Y Cable

The y-cable is used to connect the smart prox, solenoid air valve and the system controls. The male micro cord set from the smart prox connects to the terminal #1 of the y-cable. The pico pigtail, off the y-cable, connects to the male plug on the solenoid air valve at divert switch. The micro cord set with female end, plugs to terminal #2 of the y-cable. The leads from the terminal #2 cord set have the following functions (Fig. 15A). NOTE: Y-cable not used on dual divert sections.

Brown—+24VDC power input to the prox.

Blue—Ground (-) lead for the prox.

Gray—Divert enable input lead for the prox. When a 24VDC (high) signal is given to this lead by the system controls, the prox waits for the next time it detects a divert shoe, at which time it provides a 24VDC output through the y-cable to the high speed solenoid air valve. The solenoid air valve then causes the switch to move to "divert" position. All shoes traveling through the switch will then follow the divert track as long as the enable signal is active (held high). When the divert signal is removed

el pin guia del bloque puede chocar con el punto inferior del bloque del interruptor resultando en daños al interruptor y potencialmente en paradas costosas.

El ProSort tiene dos componentes de control en cada desviador que trabajan en conjunto para cronometrar con precisión el movimiento u operación, eliminando la necesidad de que el proveedor del control lo haga. Estos componentes son el ***"smart prox"*** *y* ***la válvula solenoide de aire de alta velocidad****.*

"SMART PROX"

El "smart prox" es un sensor de proximidad inductivo diseñado exclusivamente para Hytrol, el cual tiene la "inteligencia" para controlar la regulación del tiempo del interruptor. El prox se conecta al cable Y. Ver figura 15-A:

Cable Y

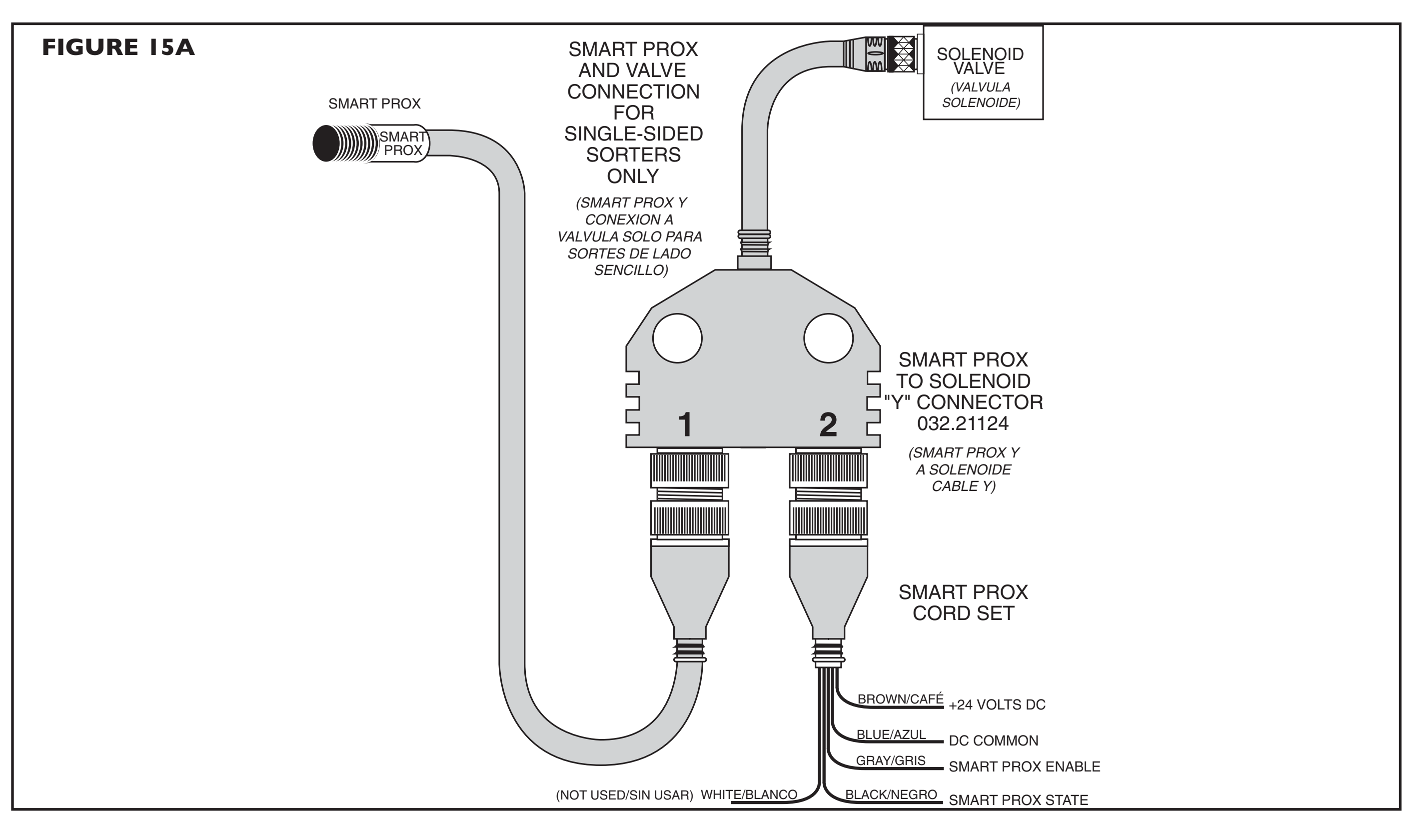
El cable Y se usa para conectar el "smart prox", la válvula solenoide de aire y los controles del sistema. El set macho de cables que se origina en el "smart prox" se conecta al terminal #1 del cable Y. La "cola" del cable Y se conecta al enchufe macho en la váluva solenoide de aire del interruptor desviador. El set hembra de cables se conecta al terminal #2 del cable Y. Los conductores del set del terminal #2 tienen las siguientes funciones. (Fig 15A) NOTA: El cable Y no se usa en secciones desviadoras dobles.

Café—*Potencia de entrada al prox de +24VDC.*

Azul—*Conductor tierra (-) para el prox.*

Gris—*Conductor para el prox que habilita el interruptor. Cuando una señal de 24VDC (alta) es dada al conductor por controles del sistema, el prox espera que se detecte el siguiente bloque desviador y provee una salida de 24VDC a la válvula solenoide de aire a través del conductor blanco. La válvula solenoide se encarga en este momento de hacer que*

FIGURE 15A





(taken low) the prox waits for the next time it detects a divert shoe, at which time it will turn off the output to the solenoid air valve. The switch then returns to the "home" position, and subsequent shoes will follow the "non-divert" track. **The enable signal to this lead is the only signal that the system controls must provide to control divert switching.**

Black—Standard prox output lead. This lead provides a 24VDC (high) signal each time the prox detects a divert shoe. This is an optional output and is to be used at the discretion of the controls provider.

HIGH-SPEED SOLENOID AIR VALVE

The solenoid air valve is used to receive the smart prox output signal and provide air to the proper end of the divert switch cylinder to move and hold the switch in either the "home" or "divert" positions. The valve used is specially designed for the high speed operation necessary for proper divert switch timing.

The two inputs of the solenoid are non-polarized, allowing either lead to be used as input or ground for the valve. The solenoid requires 24VDC, 4W to operate.

The solenoid air valve is controlled directly by the smart prox. Direct control of this valve by the controls package is not required or advised.

Other Control Components Supplied with the Conveyor

VARIABLE FREQUENCY DRIVE CONTROLLER

The variable frequency drive (VFD) is a motor controller that has three functions:

1. . . It provides a smooth acceleration of the drive motor, allowing the sorter to slowly "ramp up" to full speed. This protects the sorter components from the stress of a full-speed start-up.

2. . . It allows the speed of the sorter to be adjusted to match speed requirements of the system. Also, it allows the sorter to be operated at a very slow speed during installation "debugging" and when certain mechanical components are checked after servicing.

3. . . It allows the sorter to be operated at a slower speed during "off-peak" seasons, reducing energy consumption, noise, and wear.

Refer to the VFD manufacturer's installation manual, provided with the sorter, for wiring and adjustment instructions.

AIR PRESSURE SWITCH

The air pressure switch (Fig. 8D) is used to detect low operating air pressure. Operation of the sorter at air pressures under 50 PSI can cause erratic switching and potential switch damage. If air pressure falls below this level, the sorter must be shut down until the cause of the pressure drop has been found and remedied.

The pressure switch provides a contact-type output which closes at pressures at or above about 48 PSI and opens below that air pressure. The system controls provider should use this switch to monitor air pressure at the sorter and should shut down the

el interruptor desviador cambie a la posición "desviar". Todos los bloques viajando a lo largo del interruptor seguirán la vía desviadora mientras la señal habilitadora esté activa (en alto). Cuando la señal desviadora es removida (en bajo) el prox espera detectar el próximo bloque desviador, cerrando la salida que va a la válvula solenoide. El interruptor desviador regresará a la posición "standard" y los bloques siguientes seguirán la vía recta "sin-desviación". ***La señal habilitadora a este conductor es la única señal que los controles del sistema deben proporcionar al control del interruptor desviador.***

Negro—*Conductor de salida estándar del prox. Este conductor provee una señal de 24VDC (alto) cada vez que el prox detecte un bloque desviador. Esta es una salida opcional y debe ser usada a discreción del proveedor de controles.*

VALVULA SOLENOIDE DE AIRE DE ALTA VELOCIDAD

La válvula solenoide de aire se usa para recibir la señal de salida del smart prox y proporciona aire al extremo apropiado del cilindro del interruptor desviador para mover y mantener el interruptor ya sea en posición "standard" o en "desviar". La válvula está especialmente diseñada para una operación de alta velocidad necesaria para un tiempo exacto de desviación. Las dos entradas del solenoide son no polarizadas, permitiendo que cualquier conductor sea usado como entrada o tierra para la válvula. El solenoide requiere 24VDC, y 4W para operar. La válvula es controlada directamente por el prox. El control directo de esta válvula por el paquete de control es no es recomendado.

Otros Componentes de Control Suministrados con el Transportador

CONTROLADOR MOTRIZ DE FRECUENCIA VARIABLE

La unidad motriz de frecuencia variable (VFD) es un controlador de motor que tiene dos funciones:

1. . . *Proporciona una aceleración suave del motor, permitiendo que el sorter acelere suavemente hasta su máxima velocidad. Esto protege los componentes del sorter de un esfuerzo en caso de un arranque repentino.*

2. . . *Permite que la velocidad del sorter se ajuste hasta igualar los requerimientos del sistema. También permite que el sorter se opere lentamente durante la instalación y cuando ciertos componentes mecánicos sean revisados.*

3. . . *Permite que el sorter se opere a baja velocidad en baja temporada, reduciendo así el consumo de energia, el ruido y el desgaste.*

Refiérase al manual de instalación del VFD, proporcionado con el sorter para conexiones e instrucciones de ajuste.

INTERRUPTOR DE PRESION DE AIRE

El interruptor es usado para detectar baja presión de aire (Fig. 8D).. La operación del sorter con presión de aire menor que 50 PSI puede causar cambios irregulares y daño potencial al interruptor. Si la presión de aire se encuentra por debajo de este nivel, el sorter debe apagarse hasta que la causa de la disminución de presión sea encontrada y remediada.

El interruptor de presión provee una salida de tipo-contacto, la cual se cierra con presiones de o mayores que a 48 PSI y se abre con presiones menores. El proveedor de los controles deberá usar este interruptor para monitorear la presión del aire en el sorter y deberá apagar el sorter si una salida abierta (baja) es detectada en el interruptor de presión.



sorter if an open (low) output is detected from the pressure switch.
Refer to the pressure switch manufacturer's installation manual, provided with the sorter, for wiring instructions.

SAFETY PROXIMITY SWITCHES

There are safety switch devices located at various locations in the sorter to indicate when a divert shoe is out of place, an obstruction has entered the sorter, or when some other event has occurred that could cause damage to the sorter or danger to personnel. These safety switches use normal inductive proximity switches as the electrical interface to the system controls.
There are two types of safety switches in the sorter:

1. . . Shoe position safety switches are switch mechanisms inside the sorter that trip if a divert shoe passes them that is not in its proper track. They are also used to detect foreign objects that might fall between the slats and enter the interior of the sorter. They are made to detect problems on both the upper and return portions of the sorter.
There is one shoe position safety switch located at the infeed end and one at the discharge end of the sorter. There are additional switches included for every 30 feet of sorter length after the first 30 feet. For example, a sorter 50 feet long will have a total of 3 switches, a sorter 80 feet long will have a total of 4 switches and so on. These additional switches are spaced evenly along the sorter's length.

2. . . The pop-up transition roller safety switch is used to detect when the transition rollers on the discharge end of the sorter are in the "up" position. These rollers are designed to pop up if a stray divert shoe or a foreign object makes contact with them.

The normal state of the output of the safety proximity switches is"on" (high). If a switch detects a problem the signal is changed to "off" (low). The system controls must be configured to go to an "emergency stop" condition and shut down the sorter and related equipment when a problem is detected. Restart must not be possible until the problem is corrected and the safety switch that detected the problem is again "on" (high).
Refer to the proximity switch manufacturer's installation manual, provided with the sorter, for wiring instructions.

CATENARY TAKE-UP PHOTO-EYE

The catenary take-up photo-eye monitors the amount of chain sag occurring in the drive's catenary area. The photo-eye is a retro-reflective, light-operated type, positioned in the catenary so that if the carrying chains allow the slats to sag below a certain level, the beam of the eye is blocked.
The system controls must be configured to stop the sorter when the photo-eye beam is blocked (photo-eye output is "off" or "low") and provide an indication to the sorter operator that the chains must be taken up or shortened before operating the sorter further.
Refer to the photo-eye manufacturer's installation manual, provided with the sorter, for wiring instructions.

ENCODER

An encoder is included with the sorter to provide a pulse signal

Refiérase al manual de instalación del interruptor de presión, proporcionado con el sorter, para instrucciones de como debe ser conectado.

INTERRUPTORES DE PROXIMIDAD DE SEGURIDAD

Hay dispositivos de seguridad colocados en varios lugares del sorter para indicar cuando un bloque desviador este fuera de lugar, cuando hay una obstrucción en el sorter, o cuando algo haya ocurrido que pudiera causar daño el sorter o peligro al personal. Estos interruptores de seguridad usan interruptores normales de proximidad inductivos como el interface eléctrico a los controles del sistema.
Hay dos tipos de interruptores de seguridad en el sorter:

1. . . *Interruptores de seguridad de bloque son mecanismos dentro del clasificador que detectan si un bloque está desalineado. También sirven para detectar objetos ajenos que hayan caido en los tubos extendidos y dentro del clasificador. Están hechos para detectar problemas en ambas secciones del clasificador (ya sea la superior o de retorno).*
Hay un interruptor localizado en la zona de carga y de descarga del clasificador. Hay interruptores adicionales cada 30 pies del clasificador. Por ejemplo, un sorter de 30 pies de largo tendrá 3 interruptores; uno de 80 pies tendrá 4 interruptores y asi en adelante. Estos interruptores adicionales están espaciados igualmente a lo largo de toda la longitud del sorter.

2. . . *El interruptor de seguridad de los rodillos de transición es usado para detectar cuando los rodillos de transición en la zona de descarga están "levantados". Estos rodillos están diseñados para levantarse si un objeto extraño o un bloque desviador suelto hace contacto con ellos.*

El estado normal de salida de los interruptores de proximidad es "on" (alto). Si un interruptor detecta un problema, la señal se cambia a "off" (bajo). El control del sistema debe estar configurado para ir a una condición de "paro de emergencia" y apagar el sorter y el equipo relacionado cuando sea corrija un problema. No se debe poner en marcha hasta que el problema sea detectado y el interruptor de proximidad que detectó el problema se encuentre de nuevo en "on."
Refiérase al manual de instalación del interruptor de proximidad para instrucciones de como conectarse, proporcionado con el sorter.

FOTO CELDA TENSION CATENARIA

La foto celda controla la cantidad de pandeo de la cadena que ocurre en el área de la catenaria. La foto celda es un retro-reflector operando con señal de luz, colocado en la catenaria; así que si los tubos extendidos bajan más que el nivel marcado, el haz de la foto celda se bloquea.
Los controles del sistema deben ser configurados de tal manera que detengan el sorter cuando el haz se bloquea (la salida de la foto celda es "off") e indiquen al operador que la cadena debe ser tensionada o acortada antes de que el sorter continue operando.
Refiérase al manual de instalación de la foto celda, adjunto con el sorter, para instrucciones de como conectarlo.

CODIFICADOR

El codificador viene incluido con el sorter para dar una señal que sirve para rastrear el producto. El codificador da una señal de pulsación de onda-cuadrada de diez transiciones de baja-a-alta y de alta-a-baja por revolución del eje alimentador del sorter, para una resolución de veinte pulsaciones por revolución. Esto equivale a una pulsación (sea 10 "altas" y 10 "bajas") por cada dos pulgadas de trayecto del sorter.

to be used for product tracking. The encoder provides a square-wave pulse signal of 30 pulses per revolution of the sorter infeed shaft. This equates to one pulse for every 1.75 inches of sorter travel.
The encoder requires 24VDC power, and provides a 24VDC pulse output.
Refer to the encoder manufacturer's installation manual provided with the sorter, for wiring instructions.

CHAIN OILER SOLENOID

The chain oiler is used to provide automatic lubrication of the carrying chains during sorter operation. When the oiler solenoid valve is energized, oil is allowed to gravity feed from the oiler reservoir, through metering valves, to brushes located above the return chains in the sorter.
The system controls should be configured to activate the chain oiler solenoid for a duration equal to one complete revolution of the carrying chains about every two hours of operation. The actual amount of oil applied to the chains is controlled by the metering screws (see "Conveyor Set-up" section of this manual).
The chain oiler solenoid requires 24VDC power to operate.

Control Components Not Supplied with the Conveyor

In addition to the control components supplied with the ProSort sorter, there are several components that must be supplied by the system control provider. Hytrol recommends the following control components be used to protect the sorter from damage due to product jams or other problems.

ADJUSTABLE INSTANTANEOUS MOTOR OVERLOADS

Instantaneous overloads provide protection against sorter "hang-ups" by turning off the drive if a sudden increase in motor current is detected. By adjusting the overload limit to slightly above the power required to operate the sorter, any extra load on the motor, such as would be caused by a product jam or switch malfunction, would cause the sorter to stop, possibly before significant damage is done to the equipment.
The instantaneous overloads should be installed in the control panel for the sorter and sized for the proper power requirements.

PHOTO-EYES

Photo-eyes are common components in systems controls. Hytrol recommends that photo-eyes be installed at the following locations to perform listed functions. These are, of course, in addition to other photo-eyes needed in the system.

Induction Photo-eye—A photo-eye mounted at the infeed point of the sorter. This eye is used to perform the following functions:

1. . . Signal the system controls that a particular package has entered the sorter. From this point forward, the package must be tracked using the encoder pulses to determine when it reaches the proper divert location.
2. . . Measure the length of the package so that the system controls may assign the proper number of divert shoes to the package

El codificador requiere 24VDC de potencia y provee una salida de pulsación de 24VDC.
Refiérase al manual de instalación del codificador, provisto con el sorter, para instrucciones de como conectar.

SOLENOIDE DE LUBRICADOR DE CADENA

El lubricador es utilizado para proporcionar una lubricación automática de las cadenas durante la operación del sorter. Cuando la válvula solenoide del lubricador recibe energía, el aceite de la reserva fluye por gravedad a las válvulas de medición y luego a las brochas localizadas sobre las cadenas de retorno del sorter.
Los controles del sistema deben ser configurados para activar el solenoide del lubricador durante una revolución completa de las cadenas cada dos horas de operación. La cantidad de aceite aplicada es controlada por los torni-llos de medición (Vea la sección "Montaje" en este manual).
El lubricador de cadena requiere una pontencia de 24VDC.

Componentes de Control no Suministrados con el Transportador

Además de los componentes de control suministrados con el ProSort, hay varios componentes que deben ser suministrados por el proveedor de los controles del sistema. Hytrol recomienda el uso de los siguientes componentes para prevenir daños en el sorter debido a obstrucción de productos u otros problemas.

REGULADOR DE SOBRECARGAS DEL MOTOR

El regulador provee protección contra daños apagando el motor cuando se detecta un aumento repentino de corriente. Al ajustar ligeramente el límite de sobrecarga por encima de la potencia requerida para operar el sorter, cualquier extra carga como una obstrucción o un mal funcionaniento, hará que el sorter se detenga, posiblemente antes de causar un daño significativo al equipo.
El regulador debe ser instalado en el panel de control para medir la potencia correcta del motor.

FOTO CELDA

Las foto celdas son componentes comunes en los controles del sistema. Hytrol recomienda que las foto celdas sean instaladas en los siguientes lugares para que realicen las funciones descritas. Estas son algunas foto celdas entre otras que se necesiten en el sistema.

Foto celda de Inducción—*Una foto celda colocada en el punto alimentador del sorter. Esta es usada para realizar las siguientes funciones:*

1. . . *Avisar a los controles del sistema que un paquete particular ha entrado en el sorter. Desde este punto en adelante, el paquete debe ser rastreado usando las pulsaciones del codificador para determinar cuando alcanza el punto de desviación asignado.*
2. . . *Medir la longitud del paquete para que los controles del sistema puedan asignar el número correcto de bloques desviadores necesarios para desviarlo. Nota: El número de bloques se asigna de acuerdo a la longitud total del paquete más uno extra para el extremo del mismo.*
3. . . *Revisar el espacio apropriado entre los paquetes para una clasificación segura. Es importante revisar acá el espacio correcto aunque ya haya sido establecido antes de llegar a este punto, para asegurar que los paquetes estén espaciados correctamente. Intentar clasificar los paquetes con poco espacio*

for diverting. Note: Shoes are to be assigned for the entire length of the package plus one extra shoe is to be assigned to the trailing end of the package.

3. . . Check for the proper gap between packages for safe sorting. It is important to check for the proper gap here, even if it has been set prior to this point, to insure that the packages are truly spaced properly. Attempting to sort packages with too little gap between them can cause jams. Note: The minimum gap necessary for sorting a package is a function of the width of the package. The charts below should be used in checking for proper gap.

entre ellos puede causar obstrucciones. Nota: El mínimo espacio necesario para la clasificación de un paquete está en función del ancho del mismo. Las siguientes tablas deben considearse al asignar el gap apropiado.

ProSort 421 (22° Diverts) ProSort 421 (22º Centros de Desvío)	
0" < W ≤ 13"	Minimum gap = 10"
13" < W ≤ 26"	Minimum gap = 16"
26" < W ≤ 40"	Minimum gap = 20"

ProSort 431 (30° Diverts) ProSort 431 (30º Centros de Desvío)	
0" < W ≤ 10"	Minimum gap = 10"
10" < W ≤ 20"	Minimum gap = 16"
20" < W ≤ 30"	Minimum gap = 20"
30" < W ≤ 40"	Minimum gap = 26"

*W = Package Width
Note: When sorting to both sides, the minimum gap from the above charts must be increased by 6 in.

**W = Ancho del Paquete*
Minimum gap = Espacio mínimo
Nota: Cuando se clasifica hacia ambos lados, el espacio mínimo en la tabla debe incrementarse en 6 pulgadas.

Jam/Confirmation Photo-eye—Photo-eyes mounted on each take-away spur of the sorter, as close to the sorter as possible. These eyes perform two functions:

1. . . Detect a product jam at the sorter "exit point." If a package blocks this photo-eye for a longer time than it would take for the package to travel past the photo-eye normally, this indicates that the package is jammed. The sorter should be stopped and the jam cleared before restarting the sorter.

2. . . Divert confirmation. If a divert signal is given to a particular divert point, and no package is detected by the associated jam/confirmation photo-eye, an error has occurred. The sorter should be stopped and the error found and corrected before restarting the sorter.

Full Line Photo-eye—Photo-eyes mounted on each divert lane from the sorter, near the infeed end of that lane. These eyes are used to signal the system controls that a particular divert lane is full. The controls should then send any further packages assigned to that lane to the recirculation line until the full line photo-eye on that lane no longer indicates the full condition.

Foto celda de Confirmación/Obstrucción*—Las foto celda se coloca en las espuelas acopladas al sorter lo más cerca posible al mismo. Esta foto celda tiene dos funciones:*

1. . . *Detectar un producto atorado en el punto de salida del sorter. Si un paquete bloquea esta foto celda por más tiempo de lo que le tomaría a este viajar y pasar la foto celda normalmente, esto indica que el paquete se encuentra atorado. El sorter debe ser detenido y la obstrucción removida antes de volver lo a poner en marcha.*

2. . . *Confirmación de desviación. Si una señal de desviación es dada para un punto particular de desviación ningún paquete es detectado por la foto celda asociada, un error ha ocurrido. El sorter debe ser detenido y el error detectado y corregido antes de ponerlo en marcha.*

Foto celda de Línea Llena*—Las foto celdas que son montadas en las líneas desviadoras del sorter, lo más cerca posible al extremo alimentador de las mismas, se encargadas de dar una señal a los controles del sistema cuando una línea particular desviadoras está llena. Los controles harán que los paquetes asignados a esta línea recirculen hasta que la foto celda deje de indincar que la línea se encuentra llena.*



Some Control Do's and Dont's

The following are recommendations to assist in the design and installation of system controls that are interfacing with ProSort sorters.

- Do not place 24VDC control wires in the same wireway with AC power wires, especially if the AC power exceeds 240 volts. "Noise" produced in the control wires by the power wires may produce undesirable effects.
- Do not use optional "standard prox output" of the smart prox as a substitute for an encoder. The five inch spacing between divert shoes does not provide enough tracking resolution to accurately sort packages.
- Do not use manual override operator of the solenoid air valve to operate a divert switch while the sorter is running. Doing so bypasses the switch timing controls and may cause switch damage or a sorter crash.
- Do treat the tripping of any safety switch, motor overload, or low air pressure signal as an emergency stop. Inspect the safety switch and other parts of the sorter to be sure everything is in good working order before starting or restarting the sorter.

Recomendaciones sobre Controles

Las siguientes son recomendaciones para auxiliar en el diseño e instalación de los controles del sistemas correspondientes al ProSort.

- *No instale los cables de control de 24VDC en el mismo punto que los cables eléctricos AC, especialmente si la potencia AC exceden 240 volts. El ruido producido en los controles por los cables eléctricos puede producir efectos indeseables.*
- *No use la "salida prox estándar" opcional del smart prox para sustituir el codificador. El espacio de 5 pulgadas entre bloques desviadores no proporciona suficiente resolución al rastrear para clasificar los paquetes correctamente.*
- *No use el operador manual de la válvula solenoide de aire para operar el interruptor desviador cuando el sorter está corriendo. Hacerlo desregula el controlador de tiempo del interruptor lo que puede causar daños en el sorter.*
- *Trate el disparo de cualquier interruptor de seguridad, sobrecarga del motor o señal de baja presión del aire como una parada de emergencia. Inspeccione los interruptores de seguridad y otras partes del sorter para asegurar que todo trabaje perfectamente antes de poner en marcha el sorter.*

● Divert Switch Checklist

After all ProSort sections are installed and aligned, each divert switch should be checked for proper operations as follows:

1. . . Before air pressure is supplied to the divert switch solenoid air valve, manually pivot the switch back and forth between the non-divert and divert position checking for a free and smooth pivoting movement. Determine and remedy the cause of any switch binding. For proper switch alignment see figures 21A & 21B. If switch adjustment is necessary, loosen the jam nut on the cylinder rod. Screw cylinder rod into or out of rod end to adjust the switch and retighten jam nut.

2. . . Turn air pressure on and verify that each divert switch is in, or moves to, the home (non-divert) position (Figure 21A).

3. . . Check to insure that the smart prox is set properly. The face of the prox should be set just out of the shoe pin guide path in the switch guide (Figure 21C).

● *Revisión del Interruptor Desviador*

Después de que todas las secciones del ProSort han sido alineadas e instaladas, se deben revisar, los interruptores desviadores para su correcta operación como sigue:

1. . . *Antes de que la presión del aire sea suministrada a la válvula solenoide de aire del interruptor desviador, manualmente mueva el interruptor de la posición "no-desviar" a la "desviar", revisando que el movimiento sea suave y libre. Determine y arregle el problema de algún interruptor trabado. Para la correcta alineación vea las figuras 21A & 21B. Si se necesita ajustar el interruptor, afloje la contra tuerca de la barra actuadora. Atornille la barra actuadora hacia o fuera de su extremo para ajustar el interruptor y apriete nuebamente la contratuerca.*

2. . . *Accione la presión de aire y verifique que cada interruptor desviador esté o se mueva a la posición estándard (no-desviar)(Fig. 21A).*

3. . . *Revise que el smart prox esté instalado correctamente. El frente del prox no debe obstruir el camino del pin guía del zapato desviador (Fig. 21C).*



FIGURE 21A

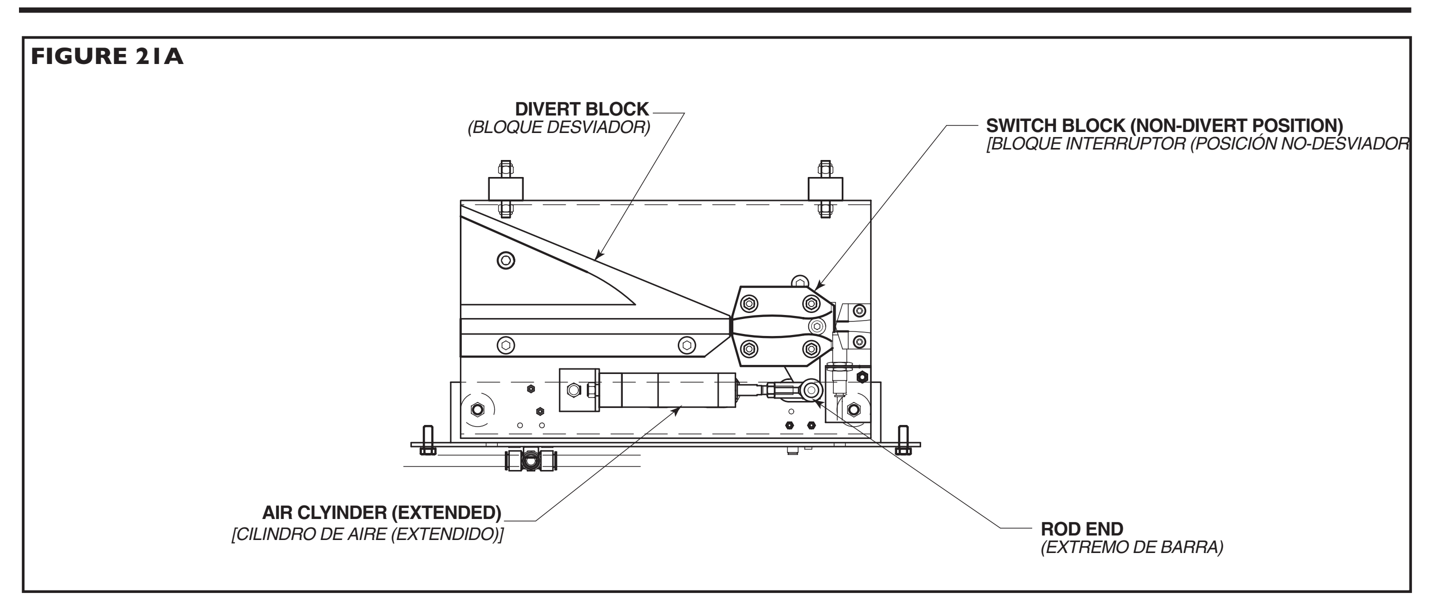


FIGURE 21B

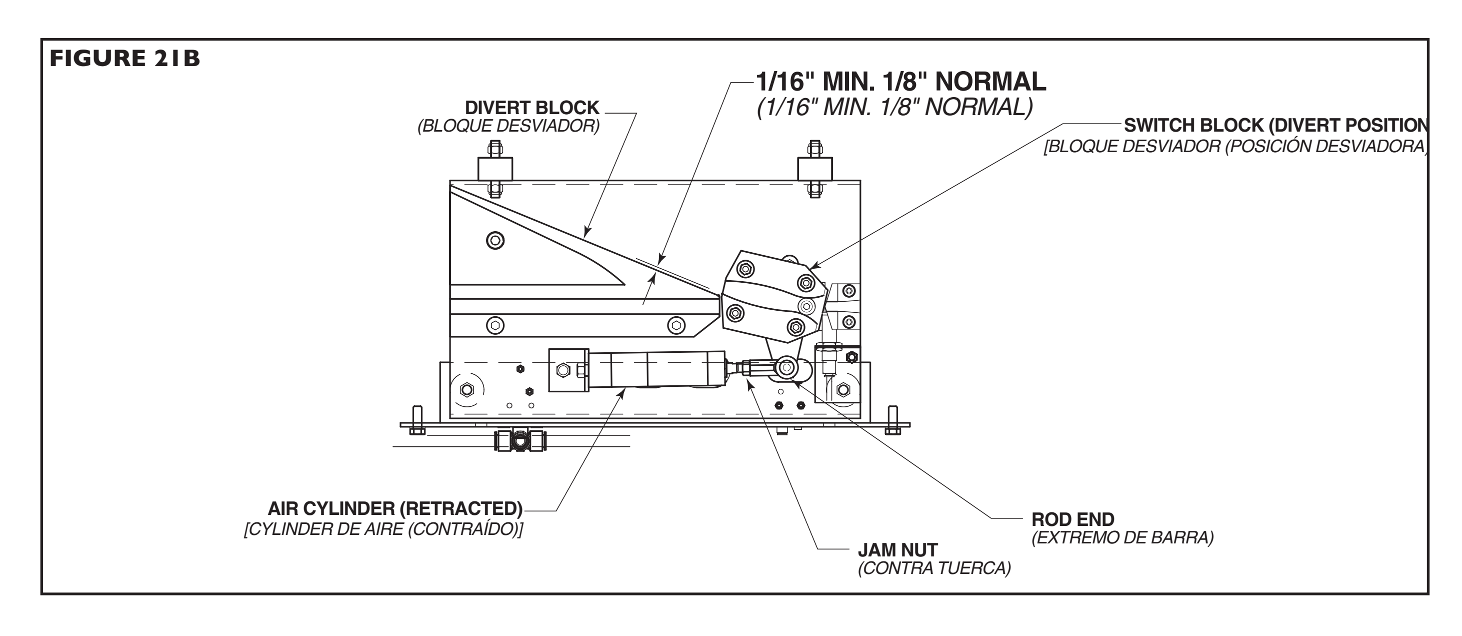
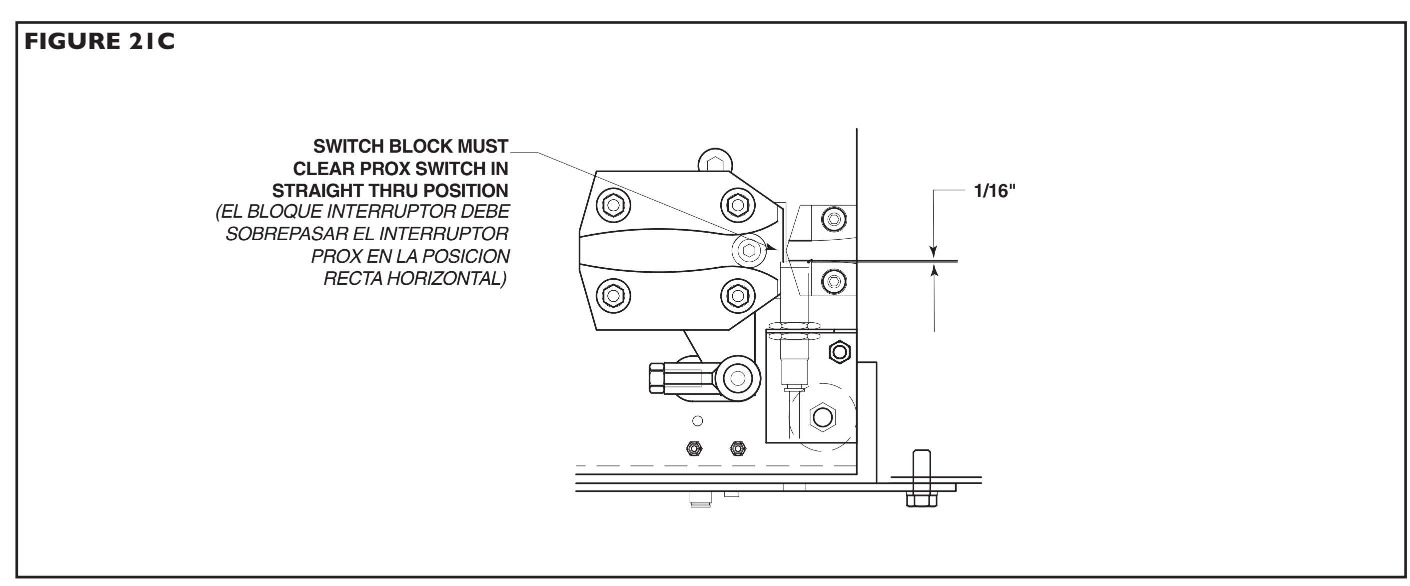


FIGURE 21C





Carrying Chain Installation

The carrying chains are shipped on marked spools, cut to proper length for each ProSort conveyor. Steps for installing are as follows:

1. . . Disconnect electrical power to drive motor to prevent accidental start up.

2. . . Remove the plug from the motor fan guard, exposing the hex on the motor shaft. Use this shaft to rotate the motor manually.

3. . . Check alignment of chain guides by using two short pieces of chain with slat/shoe assemblies and bearings assembled to pins. This chain/slat/shoe assembly should slide freely through chain guides in direction of travel for entire length of conveyor.

4. . . Install carrying chains to both sides of conveyor with pins pointed inward. Make sure the pins of each chain are directly opposite each other. It will be helpful while installing chains to install one slat/shoe assembly every 4 feet to hold chain in guides.

5. . . Fasten ends of both chains with connector links as shown in Figure 23B.

6. . . Install slat/shoe assemblies onto the extended chain pins on one side of conveyor – being careful to keep the beveled face of the shoe toward the discharge end and the side with the rubber insert toward the spur side of conveyor (See Figure 23C). Lift opposite chain out of chain guide (so chains may be spread apart) and insert extended chain pins into opposite end of slat/shoe assemblies.

7. . . After all slat/shoe assemblies are installed, tighten carrying chains with take-up bolts at drive shaft. Be sure drive and tail shafts are square. Retighten all drive take-up plate mounting bolts. See Figure 23A for proper slack in chains.

8. . . Manually crank entire carrying chain assembly through the conveyor to see that it operates freely and nothing has been dropped into the conveyor during installation. Also inspect divert shoes to make sure all of them have been installed on the correct centers. If chains are ever shortened it must be in increments of five inches.

9. . . Replace motor fan guard plug.

10. . . Reconnect electrical power to drive motor.

Instalación de Cadenas

Las cadenas son enviadas en carretes marcados, cortadas a la longitud apropiada de cada ProSort. Los pasos al instalar son los siguientes:

1. . . *Desconecte la fuente de poder del motor para prevenir arranques repentinos.*

2. . . *Remueva el cierre de la guarda del ventilador del motor exponiendo el eje hexagonal. Use este eje para girar el motor manualmente.*

3. . . *Revise la alineación de las guías de las cadenas utilizando dos piezas cortas de cadena con los tubos y rodamientos ensamblados a los pines. El ensamble de la cadena/tubo/zapato debe deslizarse libremente por las guías de cadena a lo largo de toda la longitud del transportador.*

4. . . *Instale las cadenas a ambos lados del transportador con los pines dirigidos hacia el interior. Asegúrese de que los pines de cada cadena estén directamente opuestos uno al otro (Fig. 23C). Para facilitar la instalación de la cadena, se puede instalar un tubo aproximadamente cada cuatro pies para que sostega la cadena sobre las guías.*

5. . . *Sujete los extremos de ambas cadenas con los enlaces como se muestra en Fig. 23B.*

6. . . *Instale dos tubos dentro de los pines de cadena extendidos en un lado del transportador. Deslice el zapato desviador sobre los tubos con la parte biselada hacia la zona de descarga (Fig. 23C). Levante la cadena de la guía de cadena, en el lado opuesto, para que las cadenas se puedan separar e introduzca los pines de cadena extendidos en el extremo opuesto de los tubos.*

7. . . *Después de que todos los tubos y zapatos desviadores sean instalados, apriete las cadenas con tornillos tensores en el eje motriz. Asegúrese de que el eje motriz y el de retorno estén escuadrados. Apriete los tornillos de montaje. Observe la figura 23D para obtener la tensión correcta de las cadenas.*

8. . . *Mueva manualmente el ensamble completo de la cadena a lo largo de todo el transportador para asegurarse de que éste corra libremente y que no haya caido nada dentro del transportador durante la instalación. También asegurese de que todos los zapatos desviadores hayan sido instalados en los centros correctos. Si hay necesidad de recortar la cadena, debe hacerse en incrementos de cinco pulgadas.*

9. . . *Ponga nuevamente el cierre de la guarda del ventilador del motor.*

10. . . *Conecte nuevamente la fuente de poder del motor.*

FIGURE 23A

REFLECTOR
(REFLECTOR)

PHOTO-EYE
(FOTO CELDA)

INSTALLATION SETTINGS 10"-14", PHOTO-EYE WILL DETECT LOW CATENARY SAG AT 4"
(CONFIGURACIONES DE INSTALACION 10"-14". LA FOTO CELDA DETECTARA LA PARTE BAJA CATENARIA EN 4")

SPUR SIDE
(ESPUELA LATERAL)

SWITCH SIDE
(INTERRUPTOR LATERAL)

FIGURE 23B

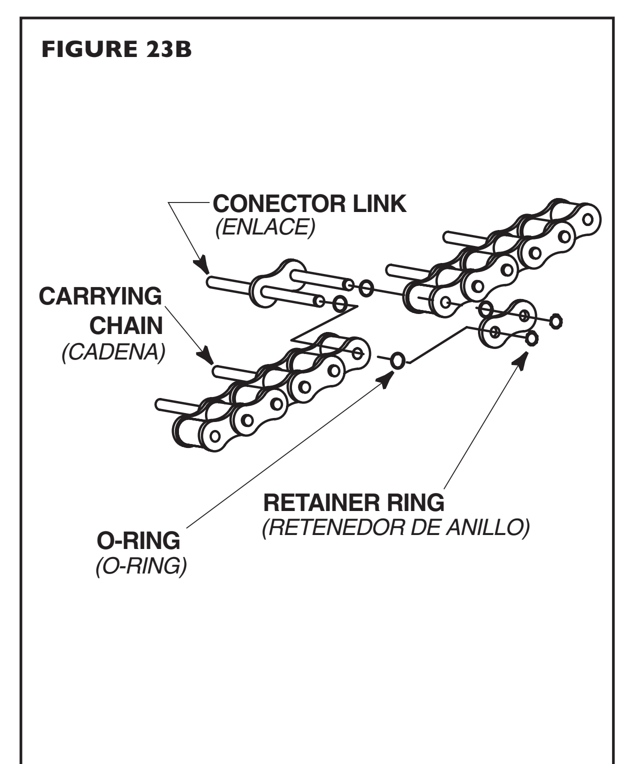
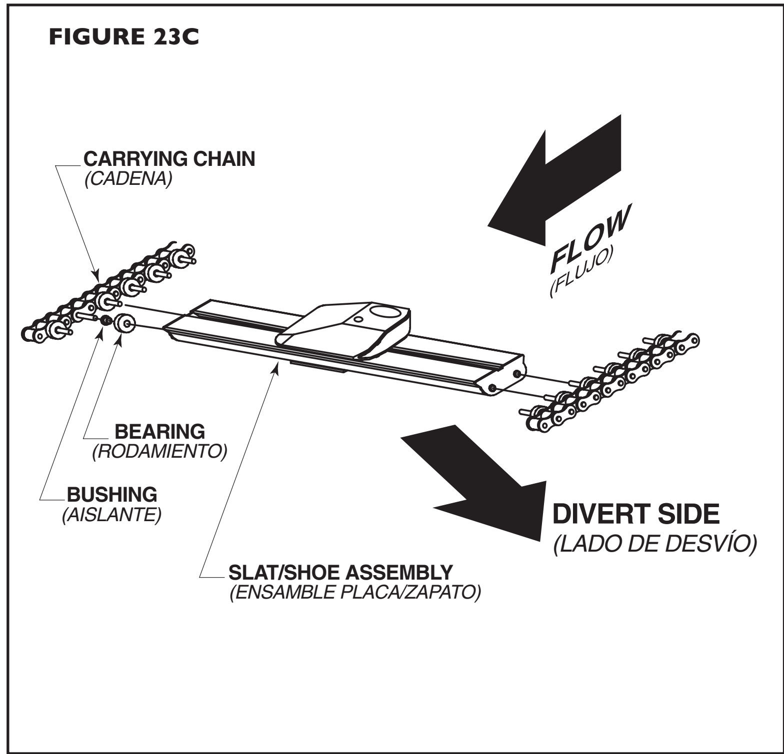


FIGURE 23C





● Locating the Spurs

The take-away spurs must be mounted properly on the divert sections of the ProSort to insure proper diverting of product. The following installation guidelines apply to both powered and gravity spurs.

1. . . Attach spurs to the sorter by bolting the spur attachment bracket to the spur mounting nuts in the unistrut channel on the sorter side channel (Figure 24A). Support the spurs as required. Hand-tighten bolts only at this time.

2. . . Manually place 3 or more shoes along the divert angle as shown. Place a straight-edge against the shoes to determine the location of the "divert line". Verify that the distance between the "divert line" and the "BR" of the spur is 2 to 3 inches as shown (Figure 24B).

3. . . Position spur vertically so that the spur rollers/skatewheels are level with the slats on the sorter. Tighten mounting bolts.

● *Ubicando las Espuelas*

Las espuelas de salida deben ser montadas correctamente en las secciones de desviación del ProSort para asegurar la apropriada desviación del producto. Las siguientes pautas aplican instalación da unas pautas que se pueden aplicar en espuelas motorizadas y de gravedad.

1. . . *Acople la espuela al sorter atornillando el brazo soporte de la espuela a las tuercas de montaje de la misma en el canal lateral del sorter (Fig.24A). Sopórte las espuelas como se requiera. Apriete los tornillos manualmente.*

2. . . *Coloque manualmente 3 o más zapatos en ángulo desviador como se muestra. Ponga un nivel contra los zapatos para determinar la ubicación la "línea desviadora". Verifique que la distancia entre la "línea" y el "BR" de la espuela sea 2 to 3 pulgadas como se muestra (Figura 24B).*

3. . . *Posicione la espuela verticalmente para que los rodillos/ruedapatín estén nivelados con los tubos en el sorter. Apriete los tornillos de montaje.*

FIGURE 24A

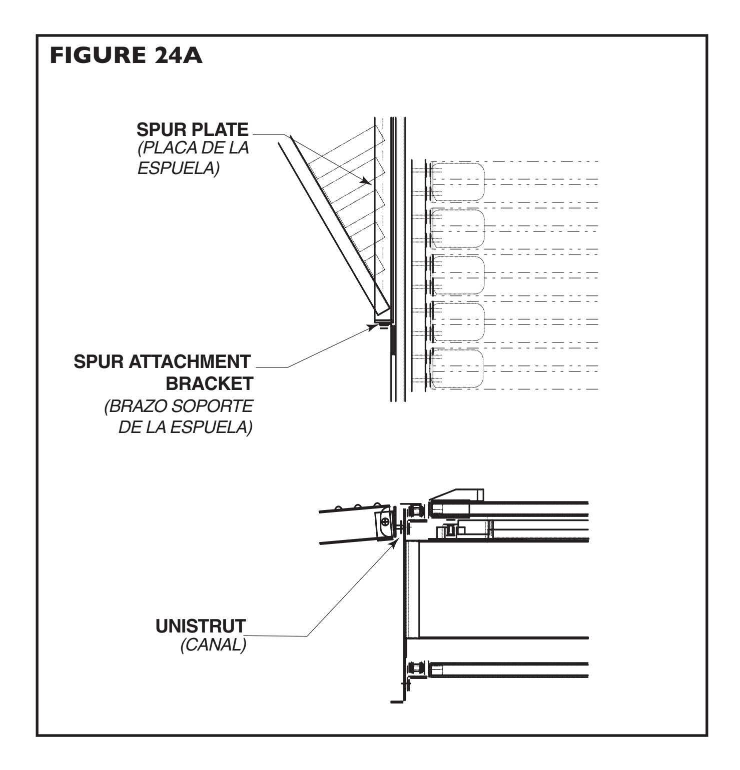
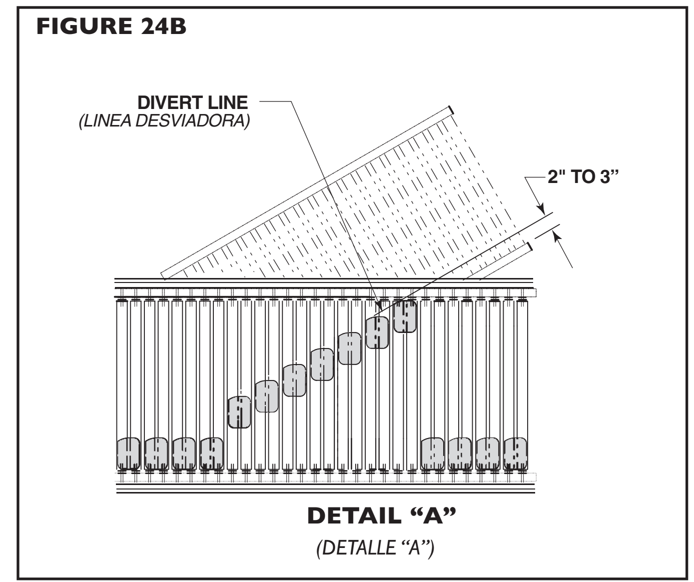


FIGURE 24B



● Install Guard Rails at Divert Locations

If guard rails are to be installed on the spurs and/or the spur side of the sorter, care should be taken to insure that the guard rails do not interfere in any way with the boxes being diverted. Particularly, guards should not be installed in a way that produces a sharp edge or point in the divert area.

● *Instalando las Guardas en Puntos Desviadores*

Si las guardas laterales se van a instalar en las espuelas y/o en el lado de la espuela del sorter, debe tenerse cuidado de que las guardas no interfieran en de ninguna manera con el producto que esta siendo desviado. Las guardas no deben ser instaladas de manera que presenten en el área de desviación cuando poseen orillas filosas o puntiagudas.



● Divert Switch Removal Procedure

The ProSort is designed for easy removal of the divert switch assembly for maintenance or replacement. In order to remove the switch assembly follow the following steps.

1. . . Unplug the elbow from the fitting on the solenoid air valve by pushing in on the red flange of the fitting and then pulling on the elbow.
2. . . Disconnect prox switch cord set from y-cable connector (Figure 15A).
3. . . Remove the cover located on the side of the sorter under the divert switch assembly by lifting and rotating down and out of the way (Figure 25A).
4. . . By reaching through the uncovered hole in the side channel remove the two nuts at the back side of the switch assembly channel. Then remove the two bolts on the outside of the sorter channel which hold up the front side of the switch assembly channel (Figure 25B).
5. . . The front side of the switch assembly channel may then be lowered and the entire assembly may be removed through the opening in the sorter channel.
6. . . Check the new switch assembly according to the "Divert Switch Checklist" on page 20.
7. . . Install the new divert switch assembly by reversing the procedure by which the old assembly was removed.

● *Remoción del Interruptor Desviador*

El ProSort está diseñado de tal manera que el interruptor desviador pueda ser removido fácilmente para su mantenimiento o reemplazo. Para remover el ensamble del interruptor siga los siguientes pasos:

1. . . *Desenchufe el brazo del montaje de la válvula solenoide de aire presionando la pestaña roja del montaje y luego jalando el brazo.*
2. . . *Desconecte el conector del interruptor de proximidad del cable conector en y.*
3. . . *Remueva la cubierta ubicada en el lado del canal del sorter bajo el ensamble del interruptor desviador, subiendo y girando. (Fig. 25A)*
4. . . *Remueva las tres tuercas localizadas en la parte de atrás del canal en el ensamble del interruptor, a través del agujero situado en el canal lateral. Luego remueva los dos tornillos de la parte exterior del canal del sorter los cuales sostienen la parte frontal del canal del ensamble del interruptor hacia arriba. (Fig. 25B)*
5. . . *El lado del canal del ensamble del interruptor puede ser bajado y el ensamble entero puede ser removido para a través de la abertura en el canal del sorter.*
6. . . *Revise el nuevo ensamble del interruptor de acuerdo a la "Revisión del Interruptor" en la página 20.*
7. . . *Instale el nuevo ensamble del interruptor siguiendo el procedimiento inverso el con el que se removió el antiguo ensamble.*

FIGURE 25A

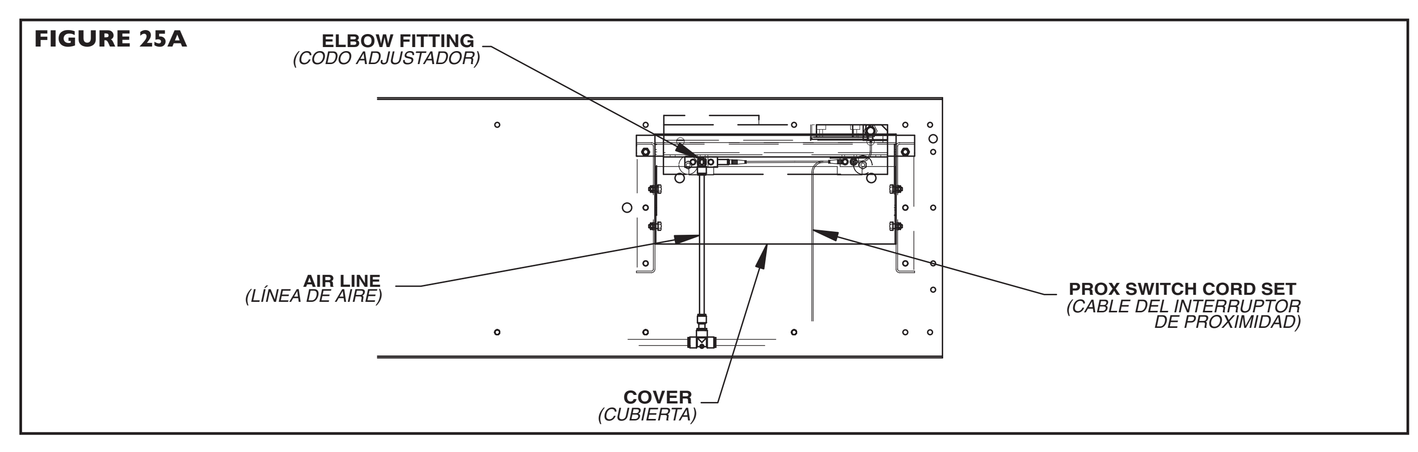
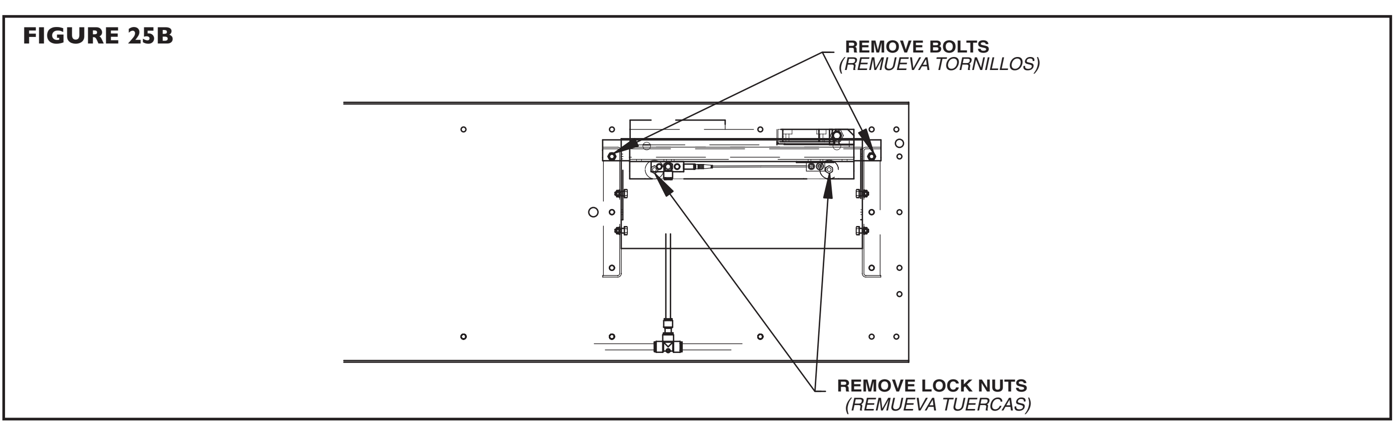


FIGURE 25B





Trouble Shooting

The following charts list possible problems that may occur in the operation of the ProSort.

TROUBLE SHOOTING DRIVES

TROUBLE	CAUSE	SOLUTION
Conveyor will not start or shuts off automatically during operation.	1) Jam eye blocked. 2) Tripped internal safety switch. 3) Pop-up rollers "UP". 4) Proximity switch for internal safety switch or pop-up rollers mis-adjusted or defective. 5) Low air pressure. a) Regulator set low. b) Air line restricted or broken. c) Air filter clogged. d) Compressor problem. e) Lockout closed. 6) Electrical circuits. 7) Variable speed drive mis-adjusted or defective. 8) Drive motor defective.	1) Unblock jam eye. 2) Determine cause of tripping: foreign debris, mislocated divert shoes, etc., and correct problem. 3) Determine reason for rollers popping up and correct problem. 4) Adjust or replace proximity switch. 5) Determine reason for low air pressure and correct problem. 6) Check power and wiring. 7) Refer to variable speed drive manufacturer's manual for trouble shooting. 8) Replace motor.
Conveyor takes long time to reach speed or conveyor jerks when starting.	1) Variable speed drive mis-adjusted or defective.	1) Refer to variable speed drive manufacturer's manual for trouble shooting.
Divert shoes "jump" during diverting.	1) Divert shoe tight on slats. 2) Slats dirty. 3) Slats bent. 4) Switch mis-adjusted.	1) Replace slat/shoe assembly. 2) Clean surface. (Refer to Preventive Maintenance Details, Page 30.) 3) Replace slat/shoe assembly. 4) Refer to Divert Switch Checklist, Page 20.
Inoperative divert switch.	1) No air pressure to cylinder. 2) Lockout closed. 3) Air solenoid valve defective. 4) Proximity switch mis-adjusted or defective.	1) Check air line and filter regulator. Replace if necessary. 2) Open lockout. 3) Replace. 4) See page 20 for proper adjusting or replace.
All divert switches inoperative.	1) Loss of power to air solenoid valves. 2) Controls failure.	1) Correct problem. 2) Trouble shoot control system.



● Resolviendo Problemas

La siguiente tabla muestra una lista de posibles problemas que pueden ocurrir durante la operación del ProSort

RESOLVIENDO PROBLEMAS DE TRANSMISION

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
El transportador no arranca o se detiene automáticamente durante la operación.	*1) Sensor de obstrucción bloqueado.* *2) El interruptor interno de seguridad se disparó.* *3) Rodillos de transición están levantados.* *4) Interruptor de proximidad de seguridad interna o de rodillos de transición está desajustado o descompuesto.* *5) Baja presión de aire.* *a) Regulador ajustado muy bajo.* *b) Línea de aire obstruida o cortada.* *c) Filtro de aire tapado.* *d) Problema en el compresor.* *6) Circuitos eléctricos.* *7) La velocidad variable de la unidad motriz está desajustada o defectuosa.* *8) La unidad motriz está defectuosa.*	*1) Despeje la obstrucción del sensor.* *2) Determine las causas del disparo: aparatos extraños, bloques desviadores desacomodados, etc., y corrija el problema.* *3) Determine la causa del levantamiento de los rodillos y corríjala.* *4) Ajuste o reemplace el interruptor de proximidad.* *5) Determine la razón de la baja presión y corrija el problema.* *6) Revise la fuente de poder y su conexión.* *7) Para revisar la velocidad variable del motor diríjase al manual de su fabricante.* *8)Reemplace el motor.*
El transportador se demora en alcanzar la velocidad establecida o se mueve bruscamente al arrancar.	*1) La velocidad variable de la unidad motriz está desajustada o defectuosa.*	*1) Para revisar la velocidad variable del motor diríjase al manual de su fabricante.*
Los zapatos desviadores "brincan" cuando se desvían.	*1) Zapato desviador apretado entre los tubos.* *2) Tubos sucios o enpolvados.* *3) Tubos doblados.* *4) Interruptor desajustado.*	*1) Reemplace el zapato desviador o los tubos doblados.* *2) Limpie la superficie. (Refiérase al mantenimiento predentivo en la página 30)* *3) Reemplace el tubo doblado.* *4) Diríjase a la Revisión del Interruptor Desviador (Pag. 20).*
Interruptor desviador no está operando.	*1) El cilindro no recibe presión de aire.* *2) Válvula solenoide de aire defectuosa.* *3) Interruptor de proximidad defectuoso/ desajustado.*	*1) Linea del aire está obstruida o cortada.* *2) Reemplace.* *3) Diríjase a la página 20 para ajustar correctamente o reemplace.*
Todos los interruptores desviadores no están operando.	*1) Válvulas solenoides sin energía para operar.* *2) Falla en los controles.*	*1) Corrija el problema.* *2) Revise los controles del sistema.*



● Preventive Maintenance Checklist

The following is a general maintenance checklist which covers the major components of your conveyor. This will be helpful in establishing a standard maintenance schedule.

COMPONENT	SUGGESTED ACTION	SCHEDULE		
		Weekly	Monthly	Quarterly
MOTOR	Check Noise			
	Check Temperature			
	Check Mounting Bolts			
REDUCER	Check Noise			
	Check Temperature			
	Check Oil Level			
CARRYING CHAINS	Check Lubrication			
	Check Tension (See Page 22)			
CARRYING CHAIN SPROCKETS	Check Alignment with Chain Guards			
SLAT/SHOE ASSEMBLIES	Check Physical Condition			
	Check Operation			
CARRYING CHAIN GUIDES	Check for Wear			
DIVERT SWITCHES	Check Physical Condition			
	Check Operation			
CHAIN OILER	Check Oil Level			
AIR REGULATOR	Check Pressure (60 P.S.I. Normal)			
AIR FILTER	Check Physical Condition			
STRUCTURAL	Check All Loose Bolts, etc. tightened			
DIVERT BLOCKS	Check Physical Condition			
DIVERT ANGLES	Check Physical Condition			



● Lista de Mantenimiento Preventivo

La siguiente es una lista de verificación del mantenimiento preventivo, la cual cubre los principales componentes de su transportador. Esta lista le será útil para establecer un programa estándar de mantenimiento.

COMPONENTE	ACCION SUGERIDA	HORARIO		
		Semanal	Mensual	Trimestral
MOTOR	Revisar el Ruido			
	Revisar la Temperatura			
	Revisar los Tornillos de Montaje			
REDUCTOR	Revisar el Ruido			
	Revisar la Temperatura			
	Revisar el Nivel de Aceite			
CADENAS	Revisar la Lubricación			
	Revisar la Tensión (Ver Pag. 22)			
CATARINAS DE LAS CADENAS	Revisar su alineación con la guarda cadena			
ENSAMBLE PLACA ZAPATO	Revisar su Condición Física			
	Revisar su Operación			
GUIAS DE CADENA	Revisar su Desgaste			
INTERRUPTORES DESVIADORES	Revisar su Condición Física			
	Revisar su Operación			
LUBRICADOR	Revisar el Nivel de Aceite			
REGULADOR DE AIRE	Revisar la Presión (Normalmente 60 PSI)			
FILTRO DE AIRE	Revisar su Condición Física			
ESTRUCTURA	Revisión General:Tornillos flojos, etc.			
BLOQUES DESVIADORES	Revisar su Condición Física			
	Revisar su Operación			
ANGULOS DESVIADORES	Revisar su Condición Física			



Preventive Maintenance Details

Carrying Chains – Check lubrication. Chains will appear moist when properly lubricated.

Slat/Shoe Assemblies – Check physical condition of slats and shoes. Replace any damaged slat/shoe assemblies. Check operation. Slats should be clean and straight. Shoes should slide freely on slats. Remedy cause of any binding. Slats may be cleaned by wiping with degreaser type solvent such as a denatured alcohol.

Divert Switches – Check physical condition. Switches must be kept in good physical condition and clear of all foreign matter. Check operation. Check for any loose switches or improperly adjusted switches. Check physical condition of divert blocks. Pay particular attention to the point near the switch block. Replace parts as needed.

Divert Angles – Check for any bent areas. Check for loose or missing wearstrip. Replace as needed.

Detalles del Mantenimiento Preventivo

Cadenas—*Revisar lubricación. Las cadenas deben verse húmedas, propiamente lubricadas.*

Ensamble Placa/Zapato—*Revise su condición física. Revise la operación. Los zapatos se deben deslizar libremente sobre las placas. Corrija cualquier causa de daño. Revise la limpieza y rectitud de los tubos. Los tubos se pueden limpiar con solvente desengrasador tal como alcohol desnaturalizado. Reemplace cualquier tubo doblado. Las placas deben ser limpiadas con solvente desengrasante tal como alcohol desnaturalizado.*

Interruptores Desviadores—*Revise su condición física. Los interruptores tienen que estar en buenas condiciones y libres de cualquier material ajeno.*

Revise su operación. Revise que los interruptores no estén flojos o mal ajustados. Revise la condición física de los bloques superiores e inferiores. Ponga especial atención al punto inferior del bloque cerca al interruptor.

Bloques Desviadores–*Revise su condición física. Busque si hay bloques dañados y reemplácelos. Revise su operación. Los bloques deben deslizarse libremente sobre los tubos. Reemplace los dañados.*

Angulos Desviadores—*Revise si hay áreas dobladas. Revise si la banda de protección esta floja o extraviada.*



● How to Order Replacement parts

Included in this manual are parts drawings with complete replacement parts lists. Minor fasteners, such as nuts and bolts, are not included.

When ordering replacement parts:

1. . . Contact Dealer from whom conveyor was purchased or nearest HYTROL Distributor.
2. . . Give Conveyor Model Number and Serial Number or HYTROL Factory Order Number.
3. . . Give Part Number and complete description from Parts List.
4. . . Give type of drive. Example—8" End Drive, 8" Center Drive, etc.
5. . . If you are in a breakdown situation, tell us.

● *Como Ordenar Partes de Repuesto*

Dibujos de las partes con listas completas de las partes de repuesto están incluidos en este manual. Aseguradores menores, como tornillos y tuercas no están incluidos.

Para ordenar partes de repuesto:

1. . . *Contacte la persona que le vendió el transportador o el distribuidor de Hytrol más cercano.*
2. . . *Proporcione el Modelo del Transportador y el Número de Serie o Número de la Orden de Fabricación.*
3. . . *Proporcione el Número de las partes y descripción completa que aparece en la Lista de Partes.*
4. . . *Proporcione el tipo de motor. Ejemplo—Unidad Motriz en el Extremo de 8", Unidad Motriz Central de 8", etc.*
5. . . *Si está en una situación crítica, comuníquese con nosotros inmediatamente.*



HYTROL Serial Number (Located near Drive on Powered Models).

Número de Serie HYTROL (Localizado cerca a la Unidad Motriz en modelos motorizados).

● Model ProSort 421 Parts Drawing
Dibujo de Partes del Modelo ProSort 421



Catenary Divert and Drive Section
(Catenaria de Desviación y Sección Motriz)



Intermediate and Return Divert Section

(Secciones de Desviación Intermedia y de Retorno)

73 72 103 61 60 63 65 81 78 82 102

76 67 77

77 76 64 66 68 69 70 72 74 75 62 60 61 58

96 71 93 92 85 59

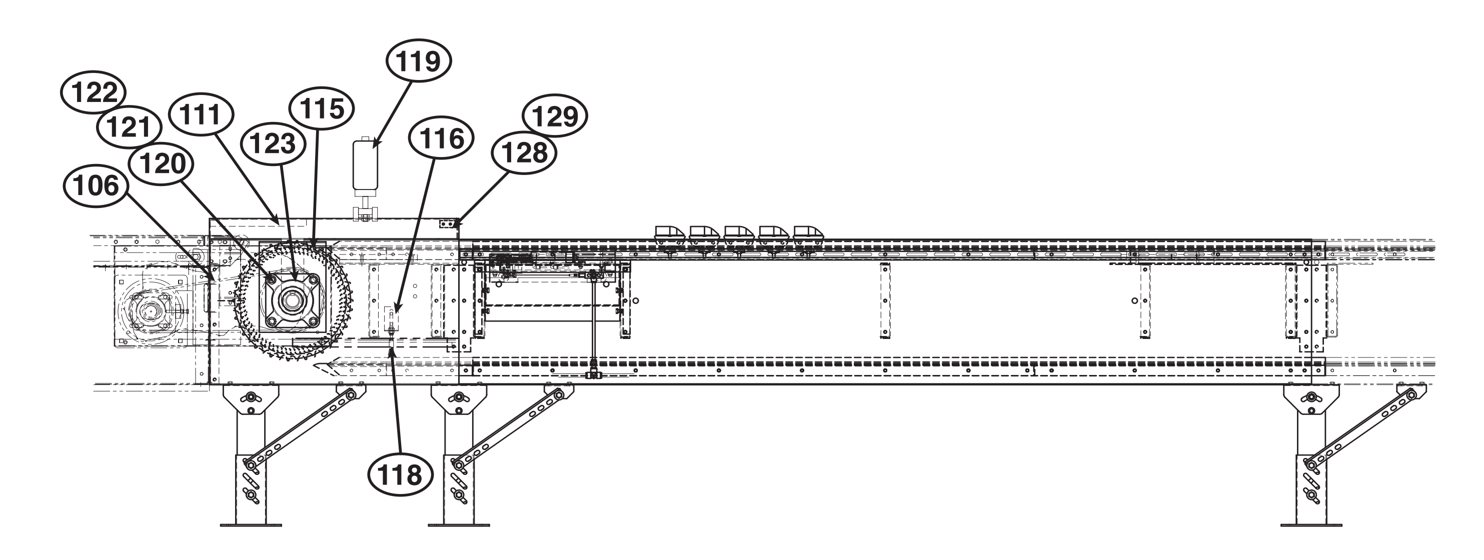
83 84 79 80

● Model ProSort 421 Parts Drawing
Dibujo de Partes del Modelo ProSort 421



Tail and Divert Section
(Sección de Descarga y Desviación)

110
127
108
104
126
125
45
112
113
46
109
124
107
117
110
105

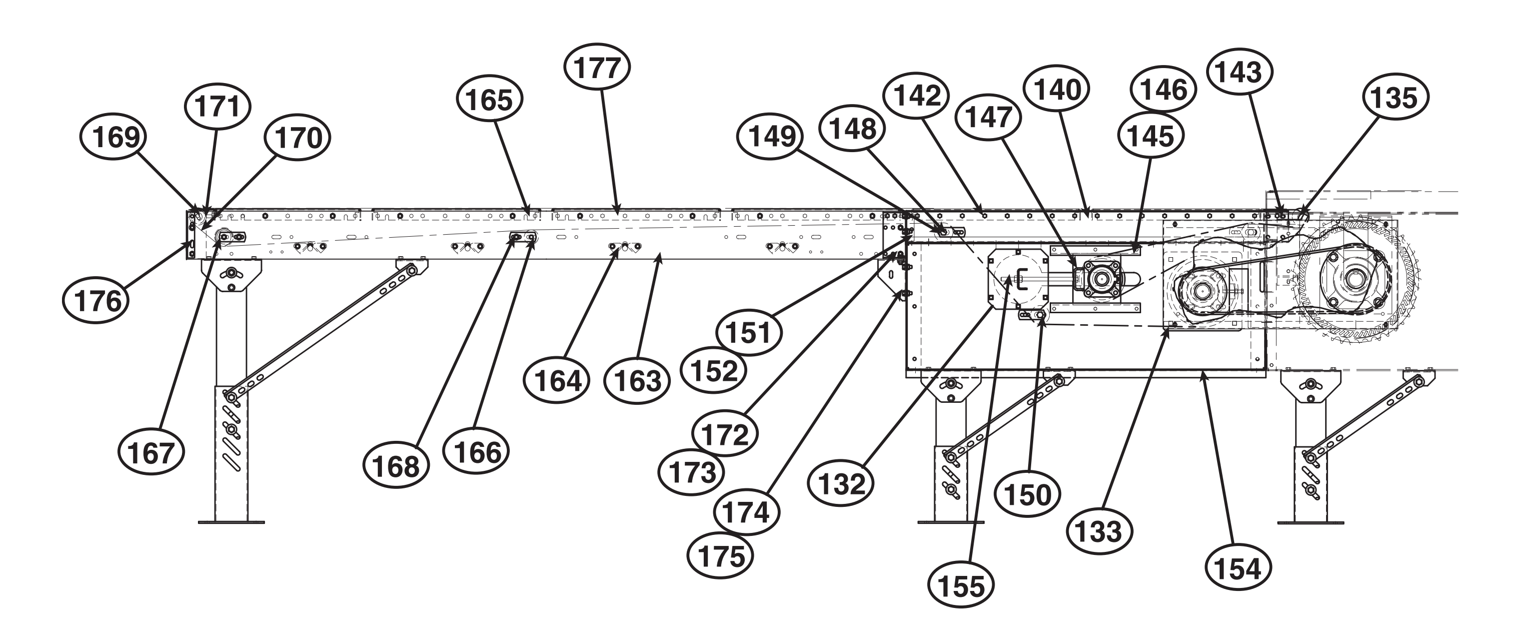


● Model ProSort 421 Parts Drawing
Dibujo de Partes del Modelo ProSort 421



Induction Unit
(Unidad de Inducción)

130
157
144
134
FLOW/FLUJO
138
139
153
158
131
136
137
159
160
162
156
141
161



● Model ProSort 421 Parts List
Lista de Partes del Modelo ProSort 421



See Page 31 for Information on How To Order Replacement Parts
Vea la Página 31 para información sobre como ordenar partes de repuesto

Recommended Spare Parts Highlighted in Gray
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

Ref No.	Part No.	Description
1	WA-015050-L	Drive Side Chnl Weldment - LH
2	WA-015050-R	Drive Side Chnl Weldment - RH
3	---	Take-Up - Drive Side
--	WA-015252	Left Hand
--	WA-015064	Right Hand
4	---	Take-Up - Slave Side
--	WA-015120	Left Hand
--	WA-015254	Right Hand
5	WA-014976	Bed Spacer Assembly (Specify OAW)
6	MP-001296	Spur Mounting Channel
7	PT-053021	Pin Guide Support Plate
8	PT-052597	Top Stiffener Plate
9	---	Drive Shaft
--	PT-052585	KT77 Gearmotor (Specify OAW)
--	PT-052586	KT97 Gearmotor (Specify OAW)
10	B-23250	End Cover (Specify OAW)
11	WA-015169	End Plate Weldment (Specify OAW)
12	WA-015259	Slave Drive Guard
13	B-23258	Bearing Spacer
14	SA-022552	Transition Roller Assembly (Specify OAW)
15	B-23277	Transition Drive Shaft (Specify OAW)
16	PT-052599	Catenary Take-Up Wearstrip
17	B-23281	Support Weldment (Specify OAW)
18	B-23285	Torque Arm Mounting Weldment
19	---	1.9 Dia Transition Roller
--	B-020699-240	30 In BR
--	B-020699-288	36 In BR
--	B-020699-336	42 In BR
--	B-020699-384	48 In BR
--	B-020699-432	54 In BR
20	PT-051623	Splice Channel
21	MP-001448-L	Chain Wearstrip - LH
22	MP-001448-R	Chain Wearstrip - RH
23	PT-052971	Chain Guide Mounting Angle
24	932.0079	Cushion Disk
25	B-17065	Pin Guide Spacer
26	PT-052598	Sprocket 100E42 W/Lagging
27	010.0022	Bearing - Cast Iron, 2-Bolt, 1"Bore
28	010.2075	Bearing - Cast Iron, 4-Bolt, 2-15/16"Bore
29	020.130	Sheave – 1A, 2.75"OD X 1"Bore (2.5"PD)
30	024.1615	Sheave – 1A, 12.25"OD X 1"Bore (12"PD)
31	032.2116	Proximity Switch - DC, Normally Open
32	042.664	3/8-16 X 2-3/4"Lg Hex Skt Flt Hd Cap Screw
33	041.798	3/8-16 NC2B Hex Locknut - Nylon Insert
34	040.504	5/8-11 X 4-1/2"Lg Hex Head Cap Screw
35	041.503	5/8-11 NC2B Hex 2-Way Locknut - Reg
36	049.5205	5/8-18 X 6"Lg Hex Head Bolt - Hardened
37	041.2021	5/8-18 NC2B Hex Jam Nut – Regular
38	040.700	7/8-9 X 2"Lg Hex Head Bolt
39	040.701	7/8-9 X 6"Lg Hex Head Bolt
40	042.700	7/8-9 X 2-1/2"Lg Hex Skt Flat Hd Cap Screw
41	043.1059	7/8"ID Flat Steel Washer
42	043.207	7/8"ID Split Lockwasher
43	041.107	7/8-9 NC2B Hex Nut – Regular
44	090.2547	O-Ring - 13-1/2"ID X 3/8" Dia.
45	918.0056	Chain Guide Support Block - LH
46	918.0055	Chain Guide Support Block - RH
47	092.1813	Offset Pin Guide
48	092.1838	Catenary Block
49	033.2130	Photoeye - Retro-Reflective, 10-40 VDC
50	032.2185	Reflector - 3.30" Dia
51	042.1019	#10-24 X 3/4"Lg Round Head Mach Screw
52	041.802	#10-24 NC2B Hex Locknut - Nylon Insert
53	033.2131	Photoeye Mounting Bkt - Ball Swivel
54	032.21122	Cordset - For Photoeye
55	MP-001343	Brush - Drive
56	PT-057740	Brush Holder - Drive
57	098.1871	Collar - 2-15/16"ID

Ref No.	Part No.	Description
58	PT-052307	Intermediate Channel (Specify OAL)
59	MP-001196	Spur Mounting Channel - Intermediate (Specify OAL)
60	MP-001237	Chain Guide Wearstrip (Specify OAL)
61	PT-052310	Chain Guide Mtg Angle - (Specify OAL)
62	PT-054987	Joint Plate
63	PT-066797	Joint Plate - Long
64	---	Switch Assembly - See page 44
--	SA-022167	Left Hand
--	SA-022196	Right Hand
65	PT-052309	Divert Channel - LH (Specify OAW and LH)
66	PT-052309	Divert Channel - RH (Specify OAW and RH)
67	WA-015033	Switch Mounting Channel Weldment
68	PT-054571	Divert Angle (Specify OAW)
69	PT-054620	Mounting Strap (Specify OAW)
70	MP-001239	Divert Wearstrip (Specify OAW)
71	MP-001198	Spur Mounting Channel - 22 Deg Divert (Specify OAL)
72	MP-001236	Chain Guide Wearstrip - 22 Deg Divert (Specify OAW)
73	PT-052312	Chain Guide Mtg Angle - 22 Deg Divert (Specify OAW)
74	PT-055292	Chain Guide Mtg Angle - 22 Deg Cat. Divert (Specify OAW)
75	PT-056365	Chain Guide Mtg Angle - End Divert (Specify OAW)
76	PT-67116	Return Y-Block Mtg Plate - 22 Deg
77	---	Return Y-Block -22 Deg
--	092.179752	Left Hand
--	092.179751	Right Hand
78	PT-051905	Y-Block Mounting Plate
79	PT-052231	Cover Plate - Switch Side
80	PT-060165	Cover Plate - Spur Side
81	B-18446	Track Spacer
82	---	Y-Block - 22 Deg
--	092.17972	Left Hand
--	092.17971	Right Hand
83	042.914	Shoulder Bolt – ACC Suspension Angle
84	049.527	1/4-20 Small Flange Locknut
85	---	Slat/Shoe Assembly (Specify OAW)
--	SA-023524	Slat/LH Shoe
--	SA-023523	Slat/RH Shoe
86	---	Gearmotor
87	---	Variable Speed Controller Kit
88	---	Control Package
89	099.462	Aluminum Guide Rail Extrusion X 20'long
90	099.463	Special Shape UHMW Guide Rail X 20'long
91	069.751	Bearing Profile - Urethane
92	094.423	Chain Cover - Black PVC
93	041.9069	Speed Grip Nut Retainer - 1/4-20
94	029.2657	#100XLO Riveted O'ring Chain W/ D1 Att
95	029.2667	Connector Link - #100XLO W/1.75"Lg D1 Att
96	082.4157	Channel Nut - 3/8-16 With Spring
97	096.114	Loctite Instant Adhesive - #401
98	WA-015017	Bed Spacer Weldment - Catenary (Specify OAW)
99	MP-001277	Chain Guide Wearstrip - Catenary (Specify OAW)
100	PT-051907	Safety Block Mounting Plate
101	092.1807	Safety Shoe Guide
102	PT-051908	Return Block Mounting Plate
103	092.1809	Return Sweep Block – 22 Deg
104	PT-053732-L	Tail Channel - LH
105	PT-053732-R	Tail Channel - RH
106	WA-015562	End Bed Spacer Weldment (Specify OAW)
107	PT-053737	Tail Pin Guide Mounting Plate
108	MP-001449-L	Chain Wearstrip - LH
109	MP-001449-R	Chain Wearstrip - RH
110	PT-053735	Chain Guide Mounting Angle -Tail
111	PT-053731	Shoe Guard Support Channel
112	SA-023332	Sprocket Idler 100B42 W/Lagging
113	B-23219	Tail Shaft - Slave for Ind Conv (Specify OAW)
114	---	End Shoe Cover
--	B-23212	Left Hand for Left Hand Drive Unit
--	B-23213	Right Hand for Right Hand Drive Unit
115	PT-057975	Bearing Spacer Angle

Model ProSort 421 Parts List

Lista de Partes del Modelo ProSort 421



Ref No.	Part No.	Description
116	B-18469	Oiler Brush Bracket
117	B-18450	Oiler Mount Bracket
118	095.155	Shank Brush For Chain Lubricator
119	095.150	Chain Lubricator W/2 Feeds, 24V DC
120	043.205	3/4"ID Split Lockwasher
121	042.581	3/4-10 X 2-1/2"Lg Carriage Bolt
122	041.106	3/4-10 NC2B Hex Nut - Regular
123	010.2076	Bearing - Cast Iron, 4-Bolt, 2-15/16"Bore
124	092.18101	Tail Pin Guide Block
125	PT-057731	Brush Mounting Bar - Tail
126	PT-057738	Brush Holder - Tail
127	MP-001340	Brush - Chain Cover, Tail
128	PT-063104	Belt Flap Mounting Angle
129	MP-001420	Belt Flap For End Cover
130	PT-063278-L	Drive Side Plate - LH (Induction Unit)
131	PT-063278-R	Drive Side Plate - RH (Induction Unit)
132	B-23159	Cover Assembly
133	B-23162	Pulley Plate Assembly
134	B-23165	8" Drive Pulley (Specify OAW)
135	B-23575	2-1/4" Dia. Pulley (Specify OAW)
136	---	Slave Guard
--	PT-054187	Left Hand for Left Hand Drive Unit
--	PT-054252	Right Hand for Right Hand Drive Unit
137	PT-054188	Slave Guard Cover
138	PT-063281	Drive End Channel (Specify OAW)
139	PT-054189	Pulley Mounting Bracket
140	PT-054185	Induction Drive Channel
141	PT-062544	Slave Guard Mounting Bracket
142	B-23294	Bolt In Slider Pan (Specify OAW)
143	B-23295	Nip Point Guard (Specify OAW)
144	B-23296	6" Take-Up Pulley (Specify OAW)
145	B-04161	Bearing Guide
146	B-09148	Bearing Guide Spacer
147	B-23297	Take-Up Plate Assembly
148	B-04842	11/16" Hex Idler Bracket
149	---	2-1/2" Roller - Conveyor Frame
--	B-15299-120	15" BR
--	B-15299-168	21" BR
--	B-15299-216	27" BR
--	B-15299-264	33" BR
--	B-15299-312	39"BR
150	---	2-1/2" Roller - Drive Shell
--	B-15299-240	30" BR
--	B-15299-288	36" BR
--	B-15299-336	42" BR
--	B-15299-384	48" BR
--	B-15299-432	54"BR
151	B-23299-L	Butt Coupling - LH
152	B-23299-R	Butt Coupling - RH
153	B-23300	Top Drive Cover - Slave Side
154	B-23301	Lower Drive Guard (Specify OAW)
155	B-23302	Take-Up Bolt
156	B-23304	Idler Plate
157	B-23116	Top Drive Cover
158	010.203	1-7/16" Bore 4-Bolt Bearing
159	010.2045	1-11/16" Bore 4-Bolt Bearing
160	128.045227	8MX-45S-21 X 1-11/16" Bore Timing Belt Sprocket
161	128.090232	8MX-90S-21 X 2" Bore Timing Belt Sprocket
162	128.816002	8MGT-1600-21 Timing Belt 21mm Wide
163	---	Side Channel - Induction Unit
--	B-21867	15" Long
--	B-21868	18" Long
--	B-21499	21" Long
--	B-21500	24" Long
--	B-21501	27" Long
--	B-21502	30" Long
--	B-21170	33" Long

Ref No.	Part No.	Description
--	B-21503	36" Long
--	B-21504	39" Long
--	B-21505	42" Long
--	B-21506	45" Long
--	B-04923	48" Long
--	B-21507	51" Long
--	B-21508	54" Long
--	B-21509	57" Long
--	B-02636	60" Long
--	B-23308	63" Long
--	B-23309	66" Long
--	B-23310	69" Long
--	B-05494	72" Long
--	B-23311	75" Long
--	B-23312	78" Long
--	B-23313	81" Long
--	B-21606	84" Long
--	B-23314	87" Long
--	B-12082	90" Long
--	B-23315	93" Long
--	B-09908	96" Long
--	B-23568	99" Long
--	B-23569	102" Long
--	B-23570	105" Long
--	B-21607	108" Long
--	B-23571	111" Long
--	B-23572	114" Long
--	B-23573	117" Long
--	B-02633	120" Long
164	B-03916	Bed Spacer (Specify BR)
165	---	Bolt In Pan
--	B-22241	16 1/2" Long
--	B-22242	19 1/2" Long
--	B-22243	22 1/2" Long
--	B-22244	25 1/2" Long
--	B-22245	28 1/2" Long
--	B-22246	31 1/2" Long
166	---	1.9 O.D. Galv. Roller Assy.
--	B-01982-120	15" BR
--	B-01982-168	21" BR
--	B-01982-216	27" BR
--	B-01982-264	33" BR
--	B-01982-312	39" BR
167	---	2 1/8" Dia. Idler
--	B-24786-120	15" BR
--	B-24786-168	21" BR
--	B-24786-216	27" BR
--	B-24786-264	33" BR
--	B-24786-312	39" BR
168	B-00944	7/16" Hex Idler Bracket
169	B-23575	2 1/4" Dia. Pulley (Specify BR)
170	B-23578	Pulley Mount
171	B-23579	Nip Point Guard (Specify BR)
172	B-23580-L	Extendable Butt Coupling - LH
173	B-23580-R	Extendable Butt Coupling - RH
174	B-23581-L	Gussett Angle - LH
175	B-23581-R	Gussett Angle - RH
176	B-03191	Butt Coupling
177	B-23585	Belt Kit (Specify Infeed Section Lgth and OAW)
178	B-23589	Pull Assembly (Specify OAW)
179	B-24596	Chain Pick-Up Tool - Flat
180	B-24591	Chain Pick-Up Tool - Bent
181	SA-023516	Safety Switch Assembly - See page 42
182	032.293	Encoder - 30PPR
183	042.49010	1/4 x 1 1/4 Lg Shoulder Bolt

● Model ProSort 431 Parts Drawing

Dibujo de Partes del Modelo ProSort 431



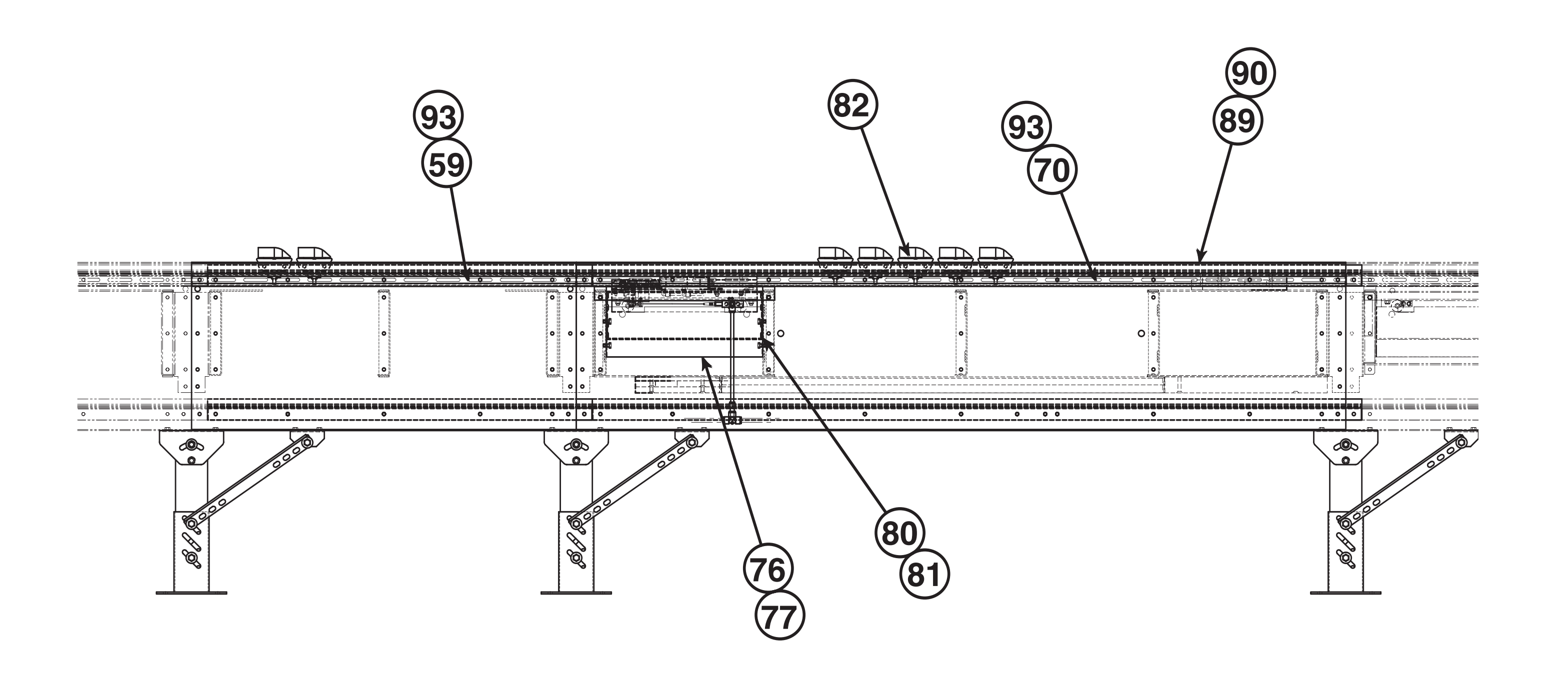
Catenary Divert and Drive Section

(Catenaria de Desviación y Sección Motriz)



Intermediate and Return Divert Section

(Secciones de Desviación Intermedia y de Retorno)



● Model ProSort 431 Parts Drawing

Dibujo de Partes del Modelo ProSort 431



Tail and Divert Section

(Sección de Descarga y Desviación)

125 124 123 102 72 71 110 111 113 115 103 122 105

120 119 104 118 121 112 117 114 126 127 116

● Model ProSort 431 Parts Drawing
Dibujo de Partes del Modelo ProSort 431

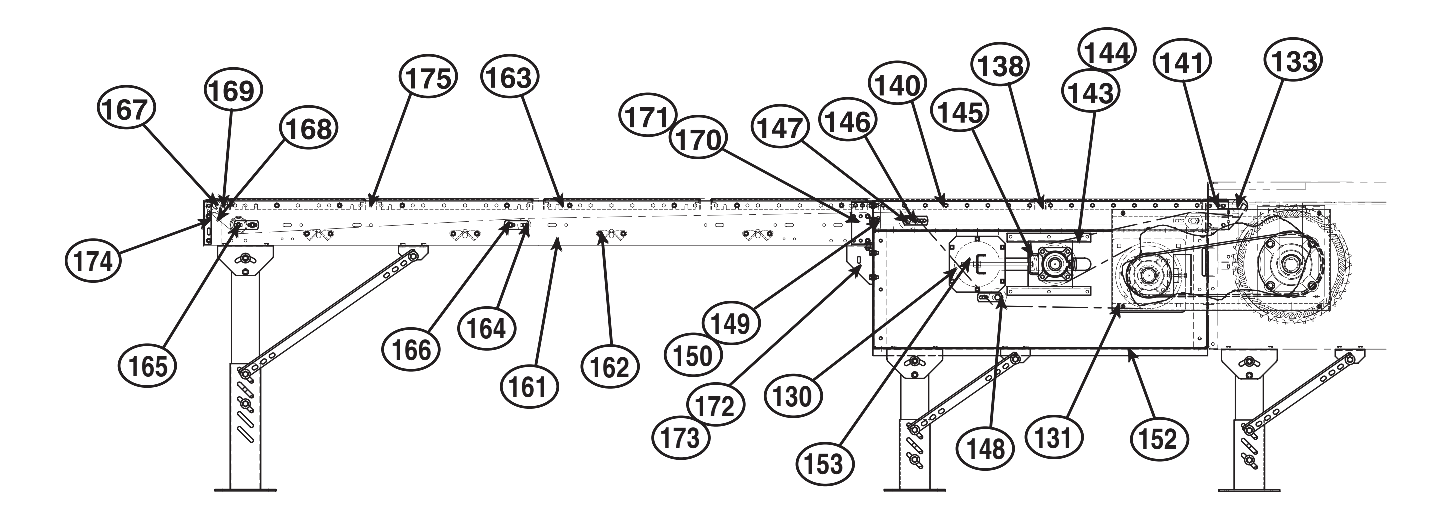


Induction Unit

(Unidad de Inducción)

132 128 155 142 136 137 151 129 156 134 135 157 158 154 160 139 159

FLOW



● Model ProSort 431 Parts List

Lista de Partes del Modelo ProSort 431



See Page 31 for Information on How To Order Replacement Parts

Vea la Página 31 para información sobre como ordenar partes de repuesto

Recommended Spare Parts Highlighted in Gray

Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

Ref No.	Part No.	Description
1	WA-015050-L	Drive Side Chnl Weldment - LH
2	WA-015050-R	Drive Side Chnl Weldment - RH
3	---	Take-Up - Drive Side
--	WA-015252	Left Hand
--	WA-015064	Right Hand
4	---	Take-Up - Slave Side
--	WA-015120	Left Hand
--	WA-015254	Right Hand
5	WA-014976	Bed Spacer Assembly (Specify OAW)
6	MP-001296	Spur Mounting Channel
7	PT-053021	Pin Guide Support Plate
8	PT-052597	Top Stiffener Plate
9	---	Drive Shaft
--	PT-052585	KT77 Gearmotor (Specify OAW)
--	PT-052586	KT97 Gearmotor (Specify OAW)
10	B-23250	End Cover (Specify OAW)
11	WA-015169	End Plate Weldment (Specify OAW)
12	WA-015259	Slave Drive Guard
13	B-23258	Bearing Spacer
14	SA-022552	Transition Roller Assembly (Specify OAW)
15	B-23277	Transiton Drive Shaft (Specify OAW)
16	PT-052599	Catenary Take-Up Wearstrip
17	B-23281	Support Weldment (Specify OAW)
18	B-23285	Torque Arm Mounting Weldment
19	---	1.9 Dia Transition Roller
--	B-020699-240	30 In BR
--	B-020699-288	36 In BR
--	B-020699-336	42 In BR
--	B-020699-384	48 In BR
--	B-020699-432	54 In BR
20	PT-051623	Splice Channel
21	MP-001448-L	Chain Wearstrip - LH
22	MP-001448-R	Chain Wearstrip - RH
23	PT-052971	Chain Guide Mounting Angle
24	932.0079	Cushion Disk
25	B-17065	Pin Guide Spacer
26	PT-052598	Sprocket 100E42 W/Lagging
27	010.0022	Bearing - Cast Iron, 2-Bolt, 1"Bore
28	010.2075	Bearing - Cast Iron, 4-Bolt, 2-15/16"Bore
29	020.130	Sheave – 1A, 2.75"OD X 1"Bore (2.5"PD)
30	024.1615	Sheave – 1A, 12.25"OD X 1"Bore (12"PD)
31	032.2116	Proximity Switch - DC, Normally Open
32	042.664	3/8-16 X 2-3/4"Lg Hex Skt Flt Hd Cap Screw
33	041.798	3/8-16 NC2B Hex Locknut - Nylon Insert
34	040.504	5/8-11 X 4-1/2"Lg Hex Head Cap Screw
35	041.503	5/8-11 NC2B Hex 2-Way Locknut - Reg
36	049.5205	5/8-18 X 6"Lg Hex Head Bolt - Hardened
37	041.2021	5/8-18 NC2B Hex Jam Nut – Regular
38	040.700	7/8-9 X 2"Lg Hex Head Bolt
39	040.701	7/8-9 X 6"Lg Hex Head Bolt
40	042.700	7/8-9 X 2-1/2"Lg Hex Skt Flat Hd Cap Screw
41	043.1059	7/8"ID Flat Steel Washer
42	043.207	7/8"ID Split Lockwasher
43	041.107	7/8-9 NC2B Hex Nut – Regular
44	090.2547	O-Ring - 13-1/2"ID X 3/8" Dia.
45	918.0056	Chain Guide Support Block - LH
46	918.0055	Chain Guide Support Block - RH
47	092.1813	Offset Pin Guide
48	092.1838	Catenary Block
49	033.2130	Photoeye - Retro-Reflective, 10-40 VDC
50	032.2185	Reflector - 3.30" Dia
51	042.1019	#10-24 X 3/4"Lg Round Head Mach Screw
52	041.802	#10-24 NC2B Hex Locknut - Nylon Insert
53	033.2131	Photoeye Mounting Bkt - Ball Swivel
54	032.21122	Cordset - For Photoeye
55	MP-001343	Brush - Drive
56	PT-057740	Brush Holder - Drive

Ref No.	Part No.	Description
57	098.1871	Collar - 2-15/16"ID
58	PT-052307	Intermediate Channel - (Specify OAL)
59	MP-001196	Spur Mounting Channel - Intermediate (Specify OAL)
60	MP-001237	Chain Guide Wearstrip - Intermediate (Specify OAL)
61	PT-052310	Chain Guide Mtg Angle - Intermediate (Specify OAL)
62	PT-054987	Joint Plate
63	---	Switch Assembly - See page 44
--	SA-022167	Left Hand
--	SA-022196	Right Hand
64	PT-052308	Divert Channel - LH (Specify OAW and LH)
65	PT-052308	Divert Channel - RH (Specify OAW and RH)
66	WA-015033	Switch Mounting Channel Weldment
67	PT-054543	Divert Angle (Specify OAW)
68	PT-054619	Mounting Strap (Specify OAW)
69	MP-001238	Divert Wearstrip (Specify OAW)
70	MP-001197	Spur Mounting Channel - Divert (Specify OAL)
71	MP-001235	Chain Guide Wearstrip - Divert (Specify OAW)
72	PT-052311	Chain Guide Mtg Angle - Divert (Specify OAW)
73	PT-067117	Return Y-Block Mtg Plate
74	---	Return Y-Block - 30 Deg
--	092.179756	Left Hand
--	092.179755	Right Hand
75	PT-051903	Y-Block Mounting Plate
76	PT-052231	Cover Plate - Switch Side
77	PT-060165	Cover Plate - Spur Side
78	B-18446	Track Spacer
79	---	Y-Block - 30 Deg
--	092.17974	Left Hand
--	092.17973	Right Hand
80	042.914	Shoulder Bolt – ACC Suspension Angle
81	049.527	1/4-20 Small Flange Locknut
82	---	Slat/Shoe Assembly (Specify OAW)
--	SA-023524	Slat/LH Shoe
--	SA-023523	Slat/RH Shoe
83	---	Gearmotor
84	---	Variable Speed Controller Kit
85	---	Control Package
86	099.462	Aluminum Guide Rail Extrusion X 20'long
87	099.463	Special Shape UHMW Guide Rail X 20'long
88	069.751	Bearing Profile - Urethane
89	094.423	Chain Cover - Black PVC
90	041.9069	Speed Grip Nut Retainer - 1/4-20
91	029.2657	#100XLO Riveted O'ring Chain W/ D1 Att
92	029.2667	Connector Link - #100XLO W/1.75"Lg D1 Att
93	082.4157	Channel Nut - 3/8-16 With Spring
94	096.114	Loctite Instant Adhesive - #401
95	WA-015017	Bed Spacer Weldment - Catenary (Specify OAW)
96	MP-001272	Chain Guide Wearstrip - Catenary (Specify OAW)
97	PT-055212	Chain Guide Mounting Angle - Catenary (Specify OAW)
98	PT-051907	Safety Block Mounting Plate
99	092.1807	Safety Shoe Guide
100	PT-051908	Return Block Mounting Plate
101	092.18091	Return Sweep Block - 30 Deg
102	PT-053732-L	Tail Channel - LH
103	PT-053732-R	Tail Channel - RH
104	WA-015562	End Bed Spacer Weldment (Specify OAW)
105	PT-053737	Tail Pin Guide Mounting Plate
106	MP-001449-L	Chain Wearstrip - LH
107	MP-001449-R	Chain Wearstrip - RH
108	PT-053735	Chain Guide Mounting Angle -Tail
109	PT-053731	Shoe Guard Support Channel
110	SA-023332	Sprocket Idler 100B42 W/Lagging
111	B-23219	Tail Shaft - Slave for Ind Conv (Specify OAW)
112	---	End Shoe Cover
--	B-23212	Left Hand for Left Hand Drive Unit
--	B-23213	Right Hand for Right Hand Drive Unit
113	PT-057975	Bearing Spacer Angle

● Model ProSort 431 Parts List
Lista de Partes del Modelo ProSort 431



Ref No.	Part No.	Description
114	B-18469	Oiler Brush Bracket
115	B-18450	Oiler Mount Bracket
116	095.155	Shank Brush For Chain Lubricator
117	095.150	Chain Lubricator W/2 Feeds, 24V DC
118	043.205	3/4"ID Split Lockwasher
119	042.581	3/4-10 X 2-1/2"Lg Carriage Bolt
120	041.106	3/4-10 NC2B Hex Nut - Regular
121	010.2076	Bearing - Cast Iron, 4-Bolt, 2-15/16"Bore
122	092.18101	Tail Pin Guide Block
123	PT-057731	Brush Mounting Bar - Tail
124	PT-057738	Brush Holder - Tail
125	MP-001340	Brush - Chain Cover, Tail
126	PT-063104	Belt Flap Mounting Angle
127	MP-001420	Belt Flap For End Cover
128	PT-063278-L	Drive Side Plate - LH (Induction Unit)
129	PT-063278-R	Drive Side Plate - RH (Induction Unit)
130	B-23159	Cover Assembly
131	B-23162	Pulley Plate Assembly
132	B-23165	8" Drive Pulley (Specify OAW)
133	B-23575	2-1/4" Dia. Pulley (Specify OAW)
134	---	Slave Guard
--	PT-054187	Left Hand for Left Hand Drive Unit
--	PT-054252	Right Hand for Right Hand Drive Unit
135	PT-054188	Slave Guard Cover
136	PT-063281	Drive End Channel (Specify OAW)
137	PT-054189	Pulley Mounting Bracket
138	PT-054185	Induction Drive Channel
139	PT-062544	Slave Guard Mounting Bracket
140	B-23294	Bolt In Slider Pan (Specify OAW)
141	B-23295	Nip Point Guard (Specify OAW)
142	B-23296	6" Take-Up Pulley (Specify OAW)
143	B-04161	Bearing Guide
144	B-09148	Bearing Guide Spacer
145	B-23297	Take-Up Plate Assembly
146	B-04842	11/16" Hex Idler Bracket
147	---	2-1/2" Roller - Conveyor Frame
--	B-15299-120	15" BR
--	B-15299-168	21" BR
--	B-15299-216	27" BR
--	B-15299-264	33" BR
--	B-15299-312	39"BR
148	---	2-1/2" Roller - Drive Shell
--	B-15299-240	30" BR
--	B-15299-288	36" BR
--	B-15299-336	42" BR
--	B-15299-384	48" BR
--	B-15299-432	54"BR
149	B-23299-L	Butt Coupling - LH
150	B-23299-R	Butt Coupling - RH
151	B-23300	Top Drive Cover - Slave Side
152	B-23301	Lower Drive Guard (Specify OAW)
153	B-23302	Take-Up Bolt
154	B-23304	Idler Plate
155	B-23116	Top Drive Cover
156	010.203	1-7/16" Bore 4-Bolt Bearing
157	010.2045	1-11/16" Bore 4-Bolt Bearing
158	128.045227	8MX-45S-21 X 1-11/16" Bore Timing Belt Sprocket
159	128.090232	8MX-90S-21 X 2" Bore Timing Belt Sprocket
160	128.816002	8MGT-1600-21 Timing Belt 21mm Wide
161	---	Side Channel
--	B-21867	15" Long
--	B-21868	18" Long
--	B-21499	21" Long
--	B-21500	24" Long
--	B-21501	27" Long
--	B-21502	30" Long

Ref No.	Part No.	Description
--	B-21170	33" Long
--	B-21503	36" Long
--	B-21504	39" Long
--	B-21505	42" Long
--	B-21506	45" Long
--	B-04923	48" Long
--	B-21507	51" Long
--	B-21508	54" Long
--	B-21509	57" Long
--	B-02636	60" Long
--	B-23308	63" Long
--	B-23309	66" Long
--	B-23310	69" Long
--	B-05494	72" Long
--	B-23311	75" Long
--	B-23312	78" Long
--	B-23313	81" Long
--	B-21606	84" Long
--	B-23314	87" Long
--	B-12082	90" Long
--	B-23315	93" Long
--	B-09908	96" Long
--	B-23568	99" Long
--	B-23569	102" Long
--	B-23570	105" Long
--	B-21607	108" Long
--	B-23571	111" Long
--	B-23572	114" Long
--	B-23573	117" Long
--	B-02633	120" Long
162	B-03916	Bed Spacer (Specify BR)
163	---	Bolt In Pan
--	B-22241	16 1/2" Long
--	B-22242	19 1/2" Long
--	B-22243	22 1/2" Long
--	B-22244	25 1/2" Long
--	B-22245	28 1/2" Long
--	B-22246	31 1/2" Long
164	---	1.9 O.D. Galv. Roller Assy.
--	B-01982-120	15" BR
--	B-01982-168	21" BR
--	B-01982-216	27" BR
--	B-01982-264	33" BR
--	B-01982-312	39" BR
165	---	2 1/8" Dia. Idler
--	B-24786-120	15" BR
--	B-24786-168	21" BR
--	B-24786-216	27" BR
--	B-24786-264	33" BR
--	B-24786-312	39" BR
166	B-00944	7/16" Hex Idler Bracket
167	B-23575	2 1/4" Dia. Pulley (Specify BR)
168	B-23578	Pulley Mount
169	B-23579	Nip Point Guard (Specify BR)
170	B-23580-L	Extendable Butt Coupling - LH
171	B-23580-R	Extendable Butt Coupling - RH
172	B-23581-L	Gussett Angle - LH
173	B-23581-R	Gussett Angle - RH
174	B-03191	Butt Coupling
175	B-23585	Belt Kit (Specify Infeed Section Lgth and OAW)
176	B-23589	Pull Assembly (Specify OAW)
177	B-24596	Chain Pick-Up Tool - Flat
178	B-24591	Chain Pick-Up Tool - Bent
179	SA-023516	Safety Switch Assembly - See page 46
180	032.293	Encoder - 30 PPR
181	042.49010	1/4 X 1 1/4 Lg Shoulder Bolt

Divert Switch Assembly Parts Drawing

Dibujo del Ensamble Interruptor Desviador



● Divert Switch Assembly Parts List

Lista de Partes del Interruptor Desviador



See Page 31 for Information on How To Order Replacement Parts

Vea la Página 31 para información sobre como ordenar partes de repuesto

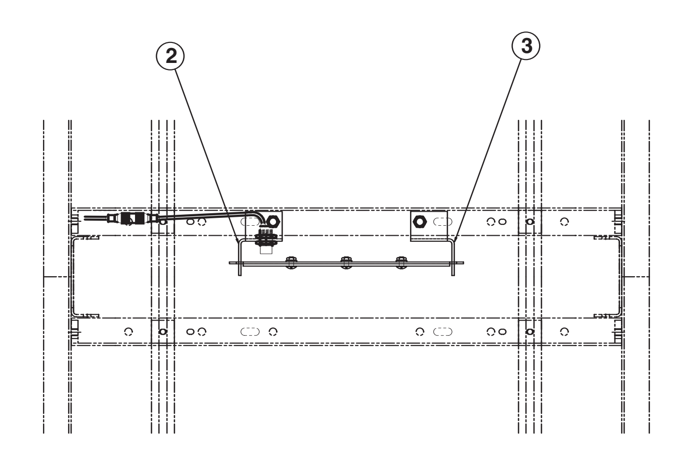
Recommended Spare Parts Highlighted in Gray

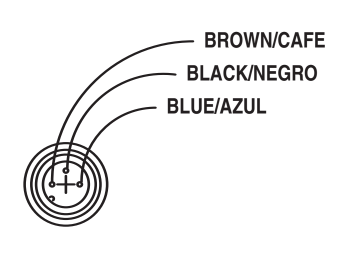
Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

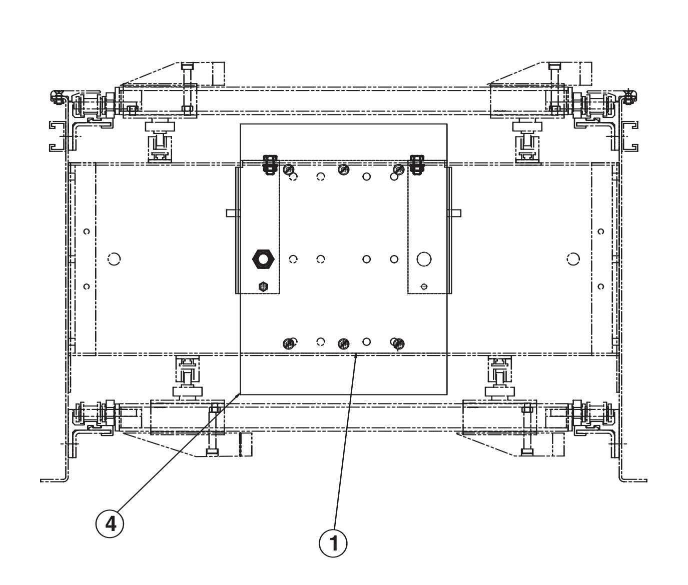
Ref. No.	Part No.	Description
1	---	Switch Channel
--	PT-051011	Left Hand
--	PT-051456	Right Hand
2	PT-051013	Switch Mounting Angle
3	---	Switch Plate Weldment
--	WA-014806	Left Hand
--	WA-014807	Right Hand
4	---	Prox Switch Mounting Angle
--	PT-051422	Left Hand
--	PT-051466	Right Hand
5	PT-051468	Air Cylinder Mounting Angle
6	092.1849	Lead-In Block
7	092.1847	Switch Block
8	---	Divert Block
--	092.18492	Left Hand
--	092.18491	Right Hand
9	092.183	Switch Bearing
10	094.1213	Air Cylinder – 5/8"Stroke, 32mm Bore,
11	094.10795	4-Way Single Solenoid Air Valve - 1/8"NPT
12	032.2113	Smart Proximity Switch-24VDC, Custom
13	032.21121	Cordset - For Proximity Switch 032.2112
14	923.0059	Muffler - 1/8"NPT, High Flow
15	094.140	Brass Conn-Straight Male,1/4"Plst-1/8"NPT
16	094.1406	Plastic Elbow - Male, 360° Swivel W/Ret

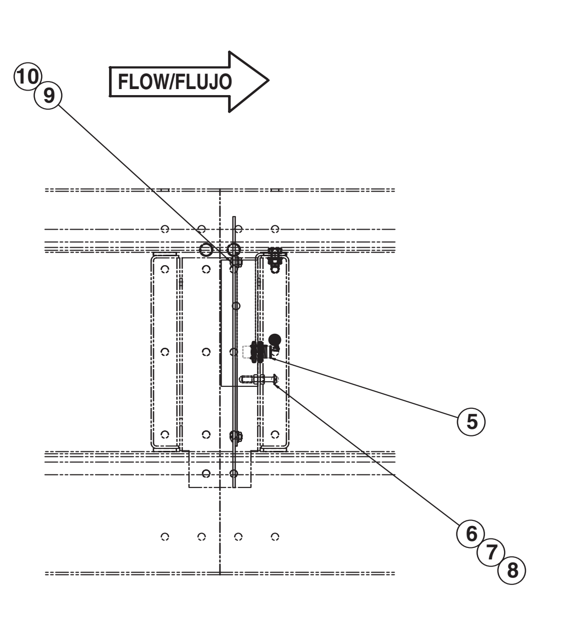
Ref. No.	Part No.	Description
17	094.14015	Brass Conn-Straight Male,1/8"NPT-3/8"Plst
18	094.14089	Brass Union Tee - 1/2"Plst-1/2"Plst
19	094.14083	Brass Elbow - 3/8"Push-In Male-3/8"Plst
20	094.1465	Plug-In Reducer - 3/8"Plst-1/2"Push-In
21	094.1149	3/8"Od Polyurethane Tubing – Black
22	094.11481	1/4"Od Polyurethane Tubing (Green)
23	032.21124	Y-Plug Cable Connector
24	019.2222	Female Rod End-3/8"Bore, 3/8-24 RH Thrds
25	092.163	Rubber Vibration Mount - 1-1/2"Dia
26	040.303	3/8-16 X 1"Lg Hex Head Cap Screw
27	042.662	3/8-16 X 2"Lg Hex Skt Flt Hd Cap Screw
28	042.664	3/8-16 X 2-3/4"Lg Hex Skt Flt Hd Cap Screw
29	041.798	3/8-16 NC2B Hex Locknut - Nylon Insert
30	043.102	3/8"ID Flat Steel Washer
31	041.1021	3/8-24 NF2B Hex Nut - Regular Series
32	041.505	3/8-24 NF2B Hex 2-Way Locknut – Reg
33	040.1005	1/4-20 X 1/2"Lg Hex Head Cap Screw
34	042.653	1/4-20 X 1-1/4"Lg Hex Skt Flt Hd Cap Screw
35	042.654	1/4-20 X 2"Lg Hex Skt Flt Hd Cap Screw
36	041.800	1/4-20 NC2B Hex Locknut - Nylon Insert
37	042.59025	#6-32 X 1-1/4"Lg Socket Head Mach Screw
38	042.5902	#6-32 X 1"Lg Socket Head Mach Screw
39	041.8005	#6-32 Hex Locknut - Nylon Insert
40	043.202	3/8"ID Split Lockwasher, Medium











See Page 31 for Information on How To Order Replacement Parts

Vea la Página 31 para información sobre como ordenar partes de repuesto

Recommended Spare Parts Highlighted in Gray

Las Partes de Repuesto Recomendadas se Resaltan en Gris

Ref. No.	Part No.	Description
1	PT-054698	Switch Sensor Plate (Specify OAW)
2	PT-054699-L	Mounting Bracket - LH, Safety Prox
3	PT-054699-R	Mounting Bracket - RH, Safety Prox
4	–	Switch Sensor Belt
–	069.7161	33" OAW
–	069.7162	39" OAW
–	069.7163	45" OAW
–	069.7165	51" OAW
–	069.7166	57" OAW

Ref. No.	Part No.	Description
5	032.2116	Prox Switch - DC, Normally Open
6	941.423003	Cable-4-Pin, 3m, Str Push F to Pigtail
7	041.100	1/4-20 Hex Nut - Semi-Fin, Regular
8	042.3027	1/4-20 x 1-3/4 in. Long Truss Head Bolt
9	090.220	Red Vinyl Plastisol Cap
10	042.300	1/4-20 x 1/2 in. Long Truss Head Bolt
11	049.527	1/4-20 Small Flange Locknut
12	040.302	3/8-16 x 3/4 in. Long Hex Head Cap Screw
13	049.5285	3/8-16 Small Flange Locknut



www.hytrol.com

HYTROL CONVEYOR COMPANY, INC.
2020 Hytrol Drive
Jonesboro, Arkansas 72401
USA

Phone: (870) 935-3700

EFFECTIVE OCTOBER 2005
Printed in the USA 10/05 by Pinpoint Printing